



Universidade de Aveiro Departamento de Biologia
2009

**PEDRO ALEXANDRE GONÇALVES DA SILVA PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE INTERNAMENTOS
POR INTOXICAÇÃO AGUDA NOS HUC: 2000-2007**

**EPIDEMIOLOGIC PROFILE OF HOSPITALIZATION
DUE TO ACUTE POISONING IN HUC: 2000-2007**



Universidade de Aveiro Departamento de Biologia
2009

**PEDRO ALEXANDRE GONÇALVES DA SILVA PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE INTERNAMENTOS
POR INTOXICAÇÃO AGUDA NOS HUC: 2000-2007**

**EPIDEMIOLOGIC PROFILE OF HOSPITALIZATION
DUE TO ACUTE POISONING IN HUC: 2000-2007**

Dissertação apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Toxicologia e Ecotoxicologia, realizada sob a orientação científica do Professor Doutor António Nogueira, Professor Associado com Agregação do Departamento de Biologia da Universidade de Aveiro, e do Professor Doutor Mário Jorge Verde Pereira, Professor Auxiliar do Departamento de Biologia da Universidade de Aveiro.

Dedico este trabalho à minha família, à minha namorada e a todos os meus amigos que me apoiaram e que têm orgulho em mim.

o júri

Presidente

Professora Doutora Maria da Conceição Lopes Vieira dos Santos
Professora Associada com Agregação do Departamento de Biologia da
Universidade de Aveiro

Professor Doutor Mário Jorge Verde Pereira
Professor Auxiliar do Departamento de Biologia da Universidade de Aveiro

Professor Doutor António José Arsénia Nogueira
Professor Associado com Agregação do Departamento de Biologia da
Universidade de Aveiro

Professora Doutora Isabel Rita Rebelo Ferreira Barbosa
Professora Auxiliar da Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra

agradecimentos

A todas as pessoas cujo contributo directo ou indirecto foi determinante na execução deste trabalho, e que me acompanharam, em mim confiaram e me ouviram fazendo parte integrante deste projecto agora concebido, o meu muito obrigado.

Um agradecimento muito especial e muito sentido aos meus orientadores, Professor Doutor António Nogueira e Professor Doutor Mário Pereira, pela magnífica orientação que executaram, através da sua disponibilidade constante, incentivo e por todo o saber, instrumentos e sugestões fornecidas. As suas características empreendedoras foram um exemplo a seguir por mim, uma útil mais-valia e um motor para a riqueza desta Dissertação.

Agradeço igualmente ao Dr. Miguel Tavares, médico responsável pelo Serviço de Estatística dos Hospitais da Universidade de Coimbra pela sua prontidão no fornecimento dos dados pretendidos, pelas reuniões onde objectiva e perspicazmente explicou a estrutura da base de dados e os pressupostos da Classificação Internacional das Doenças e dos Grupos de Diagnóstico Homogéneo.

Ao meu querido irmão Dr. Nuno Silva, por todas as diligências tomadas para agilizar o processo de autorização de recolha dos dados nos Hospitais da Universidade de Coimbra.

À Dra Helena Matias, Farmacêutica responsável pela Farmácia da Maternidade Bissaya Barreto em Coimbra, por todo o apoio e incentivo nos momentos de dificuldade porque passei.

Ao meu Pai Isidro, à minha Mãe Isabel, à minha Avó Idalina, ao meu Irmão Nuno, à minha Cunhada Andreia, à minha Afilhada Marianinha e ao meu Amor Susana, agradeço de todo o meu coração a força, o apoio, a solidariedade, o amor, a confiança nas minhas capacidades e o interesse no desenvolvimento da investigação.

Finalmente, à Universidade de Aveiro, em particular ao Departamento de Biologia que me proporcionaram todas as condições para desenvolver o meu trabalho e que me enriqueceram através do conhecimento transmitido, o meu bem-haja.

palavras-chave

Intoxicações agudas; Agentes tóxicos; Internamento; Intoxicação voluntária; Epidemiologia; Hospitais da Universidade de Coimbra

resumo

As intoxicações agudas são um problema muito relevante de Saúde Pública e que, no entanto, continua pouco explorado, principalmente em Portugal, onde não existem estatísticas oficiais acerca deste tema. A literatura internacional afirma que nos países desenvolvidos as intoxicações agudas são sobretudo medicamentosas e nos países em desenvolvimento devem-se maioritariamente a pesticidas responsáveis por numerosas mortes e graves sequelas.

Os objectivos do estudo foram estudar de que forma o internamento por intoxicações agudas afectava a população admitida nos Hospitais da Universidade de Coimbra numa perspectiva epidemiológica.

O estudo foi realizado através de uma análise retrospectiva de dados informatizados recolhidos numa base no Serviço de Estatística do Hospital e como critérios de pesquisa utilizaram-se os códigos de diagnóstico da ICD-9-MC, compreendidos entre 960 e 989. O tamanho da amostra são 1062 indivíduos sujeitos a internamento decorrente de intoxicações agudas de qualquer etiologia admitidos no Hospital da Universidade de Coimbra no período de estudo de 01 de Janeiro de 2000 a 31 de Dezembro de 2007. O tratamento estatístico dos dados foi realizado através do Microsoft Excel 2007 no que respeita à apresentação e organização da base de dados e do programa estatístico Minitab 14 para determinar distribuições absolutas, relativas, medidas de tendência central e aplicou-se o teste de verosimilhança para testar as hipóteses.

O maior número de internamentos por intoxicação aguda ocorreu no sexo feminino (55,6%) e na faixa dos 21 – 40 (33,33%) a idade média foi 45,85 anos. Estes provinham maioritariamente do meio rural (54,90%) e as intoxicações voluntárias corresponderam a 62,81%, predominantes no sexo feminino e em todas as faixas etárias. As intoxicações medicamentosas foram prevalentes com 50,75% no total e em todos os grupos etários à excepção do 61+ que teve maior incidência de intoxicações por pesticidas. O principal agente responsável por 30,13% dos casos foi os medicamentos que actuam no SNC. A incidência de intoxicações múltiplas cifrou-se por 12,5% dos quais 40,31% foram intoxicações múltiplas por medicamentos que actuam no SNC. O número de óbitos foi de 7,53% sobretudo devido a pesticidas, em indivíduos provenientes do meio rural e ocorreram duas vezes mais em homens.

Em conclusão, o tipo de intoxicação varia inversamente com o sexo, as medicamentosas são predominantes nas mulheres e as não medicamentosas nos homens, as intoxicações acidentais são sobretudo não medicamentosas.

keywords

Acute poisonings; Toxic Agents; Hospitalization; Self-deliberate poisoning; Epidemiology; Coimbra's University Hospital

abstract

Acute poisoning is a major Public Health problem, however it remains unexplored, especially in Portugal, where there are no official statistics about this subject. According to international literature, acute drug poisonings occur more frequently in developed rather than in developing countries where pesticides poisonings are more common, and are responsible for millions of deaths and injuries.

The aim of this study was to investigate how hospitalization due to acute poisoning affected the population who were admitted to Coimbra's University Hospital, under an epidemiological basis.

The study was conducted under a retrospective analysis based on electronic data collected in the hospital's statistics service according to the ICD-9-MC diagnostic codes criteria, between 960 and 989.

There were involved 1062 people in this study who were hospitalized after acute poisoning between 1st January 2000 and 31st December 2007. Statistical data approach was conducted using Microsoft Excel 2007 for organizing and codifying our database and Minitab 14 to determine absolute and relative frequencies and in order to test our hypothesis we used the Likelihood Ratio Chi-Square test.

Hospitalization due to acute poisoning was more common among women (55,6%) and in the age group of 21- 40 (33,33%), the average age was 45,85 years. People from rural areas were more affected (54,90%) and intentional poisonings counted for 62,81% of all cases, especially among women and through all age groups. Overall drug poisonings were the most common (50,75%) in all age-groups except in age group 61+, where pesticides were. The main agent responsible for 30,13% of all cases of poisoning were drugs that act in the Central Nervous System. Acute multiple poisonings counted for 12,5% out of the total and from these 40,31% were multiple drug poisonings between drugs that act in the Central Nervous System. Death rate was 7,53% especially due to pesticides, mostly people from rural areas and affected twice more men.

In conclusion, the sort of poisoning depends on the sex, drug poisonings are more common in women on the other hand non-drug poisonings are more common in men. Accidental poisonings are mostly non-drug related.

*“Um degrau de uma escada
nunca foi feito para que permanecêssemos em cima dele,
mas sim para suportar um pé apenas o tempo suficiente
para que o outro alcance o degrau seguinte.”*

Thomas Huxley

ÍNDICE GERAL

Capítulo I - Introdução Geral.....	1
1. Enquadramento do Tema	2
2. Objectivos	6
3. Estrutura da Dissertação	8
Capítulo II - Intoxicações Agudas.....	9
1. Aspectos Gerais da Toxicologia	10
2. Caracterização das Intoxicações Agudas	19
2.1. Introdução.....	19
2.2. Incidência em Portugal.....	22
2.3. Incidência Internacional	24
2.4. Caracterização das Intoxicações medicamentosas	30
2.5. Caracterização das Intoxicações por pesticidas	32
2.6. Gestão e abordagem ao tratamento de uma intoxicação aguda.....	38
Capítulo III - Material e Métodos	40
Capítulo IV - Resultados.....	46
1. Caracterização geral da amostra	47
2. Associação de factores	54
3. Breve Caracterização das Intoxicações Múltiplas	95
4. Comparação gráfica de resultados entre estudos	98
Capítulo V – Discussão e Conclusões.....	105
Referências Bibliográficas	135
ANEXOS	144
ANEXO 1	i
Tabelas de variáveis, seus códigos e frequências.....	i
ANEXO 2	vi

Tabelas de Contingência	vi
ANEXO 3	xxxii
Epidemiologic Profile Of Hospitalization Due To Acute Poisoning In Coimbra's University Hospitals: 2000-2007	xxxii
1. Introduction.....	xxxiv
2. Materials and Methods.....	xxxvi
3. Results.....	xxxviii
4. Discussion/Conclusion.....	xliii
5. References.....	1

Índice de Tabelas

Tabela 1 - N° de intoxicações em crianças por grupo etário no ano 2006 (Adaptado CIAV 2007).....	22
Tabela 2 - Agentes tóxicos mais frequentes em 2006 e 2007 (Adaptado CIAV 2007 e 2008).....	22
Tabela 3 - Número de intoxicações por substância em Portugal em 1995 e 1999. (Adaptado: Relatório “Elementos Estatísticos da Saúde 2004, Informação Geral da Direcção Geral da Saúde)	23
Tabela 4 - Número de intoxicações por substância e por grupo etário em Portugal em 1995 e 1999. (Adaptado: Relatório “Elementos Estatísticos da Saúde 2004, Informação Geral da DGS).....	23
Tabela 5 - Número de intoxicações voluntárias reportadas à American Association of Poison Control Centers, EUA em 2003 (Adaptado: Brunton et al., 2008).....	26

Índice de Figuras

Figura 1 - Distribuição da amostra por sexo	47
Figura 2 - Distribuição da amostra por grupos etários	48
Figura 3 - Distribuição da amostra por grupos etários com intervalos mais curtos	48
Figura 4 - Distribuição da amostra por origem dos indivíduos	49
Figura 5 - Distribuição da amostra por causa de intoxicação.....	50
Figura 6 - Distribuição dos internamentos por intoxicação aguda por ano	50
Figura 7 - Distribuição dos internamentos por intoxicação aguda por mês	51
Figura 8 - Distribuição do tipo de intoxicação pela amostra.....	52
Figura 9 - Distribuição do agente tóxico responsável pela intoxicação pela amostra.....	53
Figura 10 - Variação dos sexos em cada grupo etário.....	54
Figura 11 - Distribuição dos sexos pelos grupos etários	55
Figura 12 - Variação dos sexos em cada grupo etário (intervalos curtos).....	56
Figura 13 - Distribuição dos sexos pelos grupos etários (intervalos curtos).....	56
Figura 14 - Origem dos indivíduos que compõem a amostra por sexo	57
Figura 15 - Distribuição por origem dos sexos	57
Figura 16 – Distribuição das causas de intoxicação em cada um dos sexos	58
Figura 17 - Distribuição por sexos por de cada uma das causas de intoxicação	59
Figura 18 - Distribuição do tipo de intoxicação por sexo	60
Figura 19 - Distribuição do sexo por tipo de intoxicação.	60
Figura 20 - Relação entre o sexo, a % de óbitos e o destino após alta	61
Figura 21 - Distribuição dos sexos por ano do período de estudo	62
Figura 22 - Distribuição dos sexos por cada tipo de intoxicação (Agente tóxico).....	64
Figura 23 - Distribuição dos grupos etários por cada tipo de intoxicação	65
Figura 24 - Distribuição do tipo de intoxicação por cada grupo etário	66
Figura 25 - Distribuição dos óbitos e dos destinos após saída (óbitos) por cada grupo etário	66
Figura 26 - Distribuição dos internamentos por intoxicação aguda por grupos etários em cada origem.....	67
Figura 27 - Relação entre os grupos etários e a origem dos indivíduos	68
Figura 28 - Distribuição dos grupos etários por cada causa de intoxicação.....	69

Figura 29 - Distribuição das diferentes causas de intoxicação por cada grupo etário.....	70
Figura 30 - Distribuição dos internamentos por intoxicação aguda por grupos etários em cada tipo de intoxicação.....	73
Figura 31 - Cinco tipos de intoxicações mais comuns em cada grupo etário	74
Figura 32 - Distribuição da origem dos indivíduos por cada causa de intoxicação	77
Figura 33 - Distribuição das várias causas de intoxicação pela origem dos indivíduos que compõem a amostra	78
Figura 34 - Distribuição dos óbitos por origem dos indivíduos que compõem a amostra .	79
Figura 35 - Distribuição do tipo de intoxicação em cada uma das origens dos indivíduos que compõem a amostra	80
Figura 36 - Distribuição do tipo de intoxicação pela origem dos indivíduos.....	80
Figura 37 - Relação entre a causa de intoxicação e os diferentes anos do período de estudo	83
Figura 38 - Distribuição dos óbitos por causa de intoxicação e sua relação no destino após alta.....	84
Figura 39 - Distribuição das várias causas em cada tipo de intoxicação.....	85
Figura 40 - Distribuição do tipo de intoxicação em cada causa de intoxicação.....	85
Figura 41 - Distribuição dos tipos de intoxicação em cada um dos anos.....	89
Figura 42 - Distribuição do tipo de intoxicação em cada grupo etário (intervalos curtos)	91
Figura 43 - Contributo de cada grupo etário (intervalos curtos) para as intoxicações medicamentosas	91
Figura 44 - Contributo de cada grupo etário (intervalos curtos) para as intoxicações não medicamentosas	92
Figura 45 - Distribuição dos óbitos por tipo de intoxicação	93
Figura 46 - Principais agentes tóxicos causadores de óbitos na nossa amostra	94
Figura 47 - Distribuição dos sexos pelos tipos de intoxicação múltipla mais frequentes na amostra.....	95
Figura 48 - Distribuição pelos grupos etários dos tipos de intoxicação múltipla mais frequentes na amostra	96
Figura 49 - Comparação da distribuição dos internamentos por intoxicação aguda por sexo	98

Figura 50 - Comparação da distribuição dos internamentos por intoxicação aguda por grupo etário.....	98
Figura 51 - Comparação da distribuição dos internamentos por intoxicação aguda por causa entre os dois períodos de estudos.....	99
Figura 52 - Comparação da distribuição dos internamentos por intoxicação aguda por tipo de intoxicação	99
Figura 53 - Principais agentes responsáveis por intoxicações voluntárias entre estudos.	100
Figura 54 - Principal agente nas intoxicações acidentais	100
Figura 55 - Os dois principais agentes responsáveis por intoxicação aguda em ambos os estudos	101
Figura 56 - Distribuição das intoxicações voluntárias por cada grupo etário entre estudos	101
Figura 57 - Distribuição das intoxicações acidentais por cada grupo etário entre estudos	102
Figura 58 - Comparação entre o número médio de intoxicações por ano em cada um dos períodos de estudo	102
Figura 59 - Demora-média de internamento, em dias, entre estudos	103
Figura 60 - Taxa de mortalidade entre estudos e principais agentes responsáveis por óbitos	103
Figura 61 - Grupo etário com maior taxa de mortalidade entre estudos	104

Índice de Siglas e Abreviaturas

AAPCC: American Association of Poison Control Center;

ABC: Airway, Breathing, Circulation;

CIAV: Centro de Informação Anti-Venenos;

CID-9-CM: Classificação Internacional de Doenças, Nona Revisão, Classificação Médica;

CO: Monóxido de Carbono;

DGS: Direcção Geral de Saúde;

DNA: Desoxirribonucleic Acid;

EUA: Estados Unidos da América;

FSH: Follicle-Stimulating Hormone;

GI: Gastrointestinal;

HUC: Hospitais da Universidade de Coimbra;

IGIF: Instituto de Gestão Informática e Financeira da Saúde;

IML: Instituto de Medicina Legal;

INEM: Instituto Nacional de Emergência Médica;

LD₅₀: Median Lethal Dose;

LH: Luteinizing Hormone;

OMS: Organização Mundial de Saúde;

SINITOX: Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas;

SNC: Sistema Nervoso Central;

Capítulo I - Introdução Geral

1. Enquadramento do Tema

Mais de 60 000 substâncias químicas são utilizadas de forma sistemática pelo Homem que vive num ambiente tendencialmente químico onde inala, ingere e absorve essas substâncias (Plaa, 2003).

O desenvolvimento industrial, tecnológico, farmacêutico, químico, a degradação do meio ambiente e o abuso de substâncias ilícitas resultaram num aumento significativo e perigoso para a saúde global onde cerca de 500 novas substâncias são lançadas anualmente no mercado. Este problema assume uma dimensão alarmante pois estima-se que, nos Estados Unidos da América (EUA), cerca de 8 milhões de pessoas sofram intoxicações agudas. Esta toxicidade aguda representa cerca de 10 a 20% das admissões hospitalares (Margonato et al., 2009; Sipes et al., 2006).

A incidência das intoxicações agudas não é conhecida com exactidão nem em Portugal nem no Mundo apenas algumas informações recolhidas pelo Centro de Informação Anti-Venenos (CIAV), pelo Instituto Nacional de Emergência Médica (INEM) e elementos estatísticos da saúde da Direcção Geral da Saúde (DGS), fornecem uma ideia do panorama nacional acerca desta temática (Guven et al., 2002; Queirós, 2003).

Num estudo realizado em Portugal, verificou-se que as substâncias medicamentosas contribuíram para 47,1% dos internamentos por intoxicação aguda contra 40,9% relativos aos pesticidas, ou seja, 88% do total dos internamentos deveram-se a estes dois grupos (Queirós, 2003).

A frequência das intoxicações agudas e o envolvimento de ambos os sexos varia de país para país. A incidência em áreas urbanas pode diferir das rurais e a condição socioeconómica pode afectar igualmente os padrões agudos de intoxicação. As características clínicas e a gestão das intoxicações dependem do tipo de agente tóxico, da severidade da intoxicação, de factores individuais como a idade, o sexo e o estado de saúde (Prkacin et al., 2001).

É possível que diferentes marcadores sociodemográficos estejam associados a auto-agressão através de múltiplas formas e que também o efeito de vários indicadores sociodemográficos possa variar de contexto para contexto (Manuel et al., 2008).

A problemática das intoxicações humanas tem vindo a crescer exponencialmente convertendo-se num problema de Saúde Pública da maior importância, devido a políticas que não balizam com eficácia e segurança o acesso a um número de substâncias químicas cada vez mais abundantes e mais perniciosas, ou seja, com elevado grau de toxicidade. Na Europa Ocidental e na América do Norte as intoxicações agudas medicamentosas são as dominantes (Ferreira, 2008).

Se até ao início do século XX o acesso aos medicamentos era reduzido e a maioria de origem natural, prescritos segundo fórmulas magistrais, onde nas farmácias métodos artesanais eram utilizados, deu lugar a um ritmo assustador quer na produção quer na comercialização de medicamentos com o surgimento de uma indústria absolutamente poderosa, a indústria farmacêutica. Este advento deu origem à intoxicação enquanto fenómeno social em que o medicamento é simultaneamente um instrumento social que cura e salva mas que também adoece e mata (Gandolfi and Andrade, 2006).

Assim toda e qualquer exposição de um indivíduo (por ingestão, injeção ou inalação) a uma substância ou a um conjunto de substâncias associadas com um potencial significativo para provocar lesões, é designada por intoxicação. O composto tóxico será um agente químico que, introduzido no organismo, altera elementos bioquímicos fundamentais à vida (Castro, 2008). Estes episódios podem ser acidentais ou voluntários, fatais ou não-fatais. A morte pode ser o resultado directo ou indirecto da exposição aguda ou a longo termo de um tóxico particular ou de um conjunto de tóxicos (Vougiouklakis et al., 2006).

Uma intoxicação aguda assume-se como uma exposição de curta duração de uma ou várias doses num intervalo de tempo inferior a 24h, com absorção rápida do agente tóxico e com uma clínica de rápida ascensão onde a morte e recuperação ocorrem num curto espaço de tempo (Castro, 2008).

As intoxicações acidentais ocorrem sempre que um indivíduo experiencia, sem intenção, mais do que um simples efeito de uma substância e que pode ser resultado de uma

alteração da tolerância do indivíduo à substância em causa ou então devido ao facto de a preparação conter mais substância activa do que a esperada; em última instância quando o indivíduo não tem noção dos riscos que corre por exposição à(s) substância(as). Por outro lado, uma intoxicação voluntária, quando não fatal, é um acto através do qual um indivíduo deliberadamente inicia um comportamento não habitual que, sem a intervenção de terceiros, irá causar efeito pernicioso no próprio. Se a morte ocorrer na sequência de um episódio deliberado de intoxicação está-se perante suicídio (Camidge et al., 2003).

A intoxicação voluntária é um dos métodos de suicídio e de auto-agressão mais comuns em todo o Mundo. Em muitos países em desenvolvimento a ingestão intencional de quantidades enormes de tóxicos é responsável por uma quantidade apreciável de morte prematura e de incapacidade. Estimam-se cerca de 300.000 mortes por intoxicação por pesticidas no Continente Asiático (Manuel et al., 2008).

As intoxicações agudas voluntárias são um problema clínico comum em todo o Mundo. Aparentemente ocorre com maior incidência nos jovens de países desenvolvidos. Os pesticidas são o agente tóxico mais comum na região dos trópicos, associado a uma alta taxa de mortalidade, particularmente nas áreas rurais. Por outro lado, os medicamentos são as substâncias responsáveis pela maioria das intoxicações agudas nos países desenvolvidos como anteriormente referido. Padrões de intoxicação aguda podem ser diferentes entre regiões e até países (Akhlaghi et al., 2009; Bortoletto and Bochner, 1999).

A intoxicação aguda por pesticidas tem-se tornado um enorme problema de Saúde Pública em todo o Mundo, à medida que a agricultura se intensifica com a implementação massiva de agrotóxicos nos países subdesenvolvidos e em vias de desenvolvimento. A sua fácil disponibilidade em quintas e em casas levou a ser um dos meios de intoxicação mais comum com prejuízos e fatalidade alarmante (Konradsen, 2007). O conceito de intoxicação aguda por pesticidas refere-se aos efeitos prejudiciais que podem provocar sobre a saúde por exposição a estes compostos. Nos países em desenvolvimento os pesticidas causam um milhão de casos de intoxicação e cerca de 20.000 mortes por ano. Algumas das causas para estas ocorrências tão severas são o uso de roupa ou equipamento desadequado, a escassa preparação e conhecimento da perniciosidade destes produtos, o incumprimento de normas correspondentes e a falta de uma supervisão no manejo e aplicação de pesticidas (Duran-Nah and Colli-Quintal, 2000).

A primeira prioridade na abordagem ao indivíduo intoxicado é a sua estabilização clínica, ou seja, o tratamento inicial de emergência também designado anglo-saxonicamente por ABCs (“Airway, Breathing, Circulation”). Esta abordagem visa primariamente, assegurar a manutenção dos sinais vitais, a efectividade da respiração e a circulação, procurando, sempre que possível, conhecer a história do doente, qual a substância a que foi exposto e determinar a extensão e o tempo de exposição (Junior, 2008).

Dependendo primariamente do grau e da via de exposição, os químicos podem afectar adversamente a função e/ou a estrutura dos organismos vivos. A caracterização qualitativa e quantitativa destes efeitos tóxicos é essencial para uma avaliação do potencial pernicioso de um químico particular. Também é importante para entender os mecanismos responsáveis pela manifestação da toxicidade, i.e. a forma como um tóxico entra num organismo, como interage com as moléculas-alvo e como o organismo reage a essa agressão. Tal informação fornece uma base racional para a interpretação dos dados da toxicidade descritiva (Gregus, 2008), estimando a probabilidade com que determinado químico poderá causar efeitos tóxicos, desenvolvendo medicamentos e químicos industriais que sejam menos perigosos e desenvolvendo pesticidas que sejam selectivamente mais tóxicos para o organismo alvo.

Para entender todo este conjunto de conceitos e de realidades é necessário recorrer à Toxicologia. É esta ciência que ao estudar os compostos químicos, as intoxicações e os agentes tóxicos, irá dar contributos essenciais para compreender a sua origem e propriedades, o seu mecanismo de acção, as consequências dos seus efeitos, os métodos para a sua determinação quantitativa e qualitativa para prevenção ambiental e laboral, medidas profilácticas e o seu tratamento (Castro, 2008)

2. Objectivos

Os objectivos do presente trabalho foram definidos com base na necessidade de proceder a uma avaliação profunda do impacto das intoxicações agudas. Trata-se de uma problemática que se encontra subestudada, subvalorizada e constitui um enorme desafio para várias entidades nacionais, quer governamentais quer de saúde com responsabilidades sobre a Saúde Pública. Pretendeu-se assim:

- Estudar de que forma as intoxicações agudas (quantificadas através de dados de internamento hospitalar) afectam a população, neste caso, a população sob a área de influência dos Hospitais da Universidade de Coimbra (HUC). Verificar de que forma a idade, o sexo, a residência influenciam o tipo e a causa da intoxicação aguda, ou seja, uma profunda análise sociodemográfica foi requerida.
- Verificar quantitativamente e qualitativamente o tipo e a causa de intoxicação dos elementos que formam a amostra.
- Avaliar a evolução anual dos internamentos por intoxicações agudas nos HUC entre Janeiro de 2000 e Dezembro de 2007, bem como a existência ou não de sazonalidade na ocorrência dos mesmos.
- Comparar os resultados da investigação com o estudo “Internamentos por Intoxicação nos Hospitais da Universidade de Coimbra: 1989 – 2001” de António Queirós (2003). Foi o estudo que nos serviu de base e com uma metodologia semelhante à nossa o que permite essas mesmas comparações.
- Apelar à necessidade de criação de toda uma rede de Centros Toxicológicos ou Anti-Veneno bem organizada a nível distrital, bem estruturada, constituída por Toxicologistas que possam recolher, tratar e interpretar dados relativos às intoxicações em articulação com os Hospitais. Assim poder-se-á obter uma informação concreta e fidedigna acerca da incidência das intoxicações agudas, não só internamentos mas também episódios de urgência,

desenvolvendo assim uma cultura de proximidade entre a população e estruturas oficiais.

- Ter uma atitude pedagógica e alertar a população portuguesa para a existência de todo um conjunto de produtos químicos, farmacêuticos e não farmacêuticos, que apesar de facilmente acessíveis, podem ser altamente perniciosos e com consequências desastrosas para o Indivíduo e para o Ambiente e que devem ser manuseados, administrados e guardados segundo altos parâmetros de segurança e eficácia.
- Aumentar o conhecimento dos profissionais de saúde acerca das tendências de intoxicações agudas para que estes, quando confrontados nos seus serviços, possam dar uma resposta mais assertiva e com conhecimento acerca da realidade portuguesa.

3. Estrutura da Dissertação

A presente Dissertação de Mestrado divide-se em cinco capítulos. O primeiro capítulo faz uma abordagem geral do tema, em que se dá a conhecer o assunto do trabalho, a importância da sua escolha; inclui os objectivos de forma extensiva e concreta e finalmente revela a própria estrutura da dissertação.

O segundo capítulo é uma revisão bibliográfica bem afincada que trata todos os temas que vão dar corpo e suporte ao estudo propriamente dito. Apresenta abordagens da Toxicologia Geral, da Toxicidade e Risco Tóxico, da caracterização das intoxicações agudas quer no panorama nacional quer internacional onde procura com base num conjunto vasto de artigos publicados em revistas científicas especializadas, de relatórios de entidades oficiais (nacionais e internacionais), de livros e manuais, de vários autores de vários países do Mundo dar a conhecer a realidade do tema.

O terceiro capítulo constitui uma minuciosa descrição de todos os procedimentos, metodologias, ferramentas e software utilizados no desenvolvimento, construção e análise do trabalho quer do ponto de vista estrutural bem como do ponto de vista estatístico.

Por sua vez, o quarto capítulo, apresenta todos os resultados obtidos descritos em texto e exibidos em gráficos quer da caracterização geral da amostra, associação de factores e uma comparação gráfica entre este estudo e outro realizado na mesma instituição mas num período de estudo diferente.

Finalmente, o quinto capítulo é composto por uma discussão geral que explica os resultados obtidos na investigação, fundamenta-os e compara-os com estudos realizados por outros autores; é constituído ainda por todas as referências bibliográficas que foram citadas ao longo dos capítulos.

Em anexo, encontram-se as tabelas de contingência e o artigo científico escrito em inglês, resultante do trabalho de investigação que expõe todo o procedimento e conclusões da investigação desenvolvida sobre o internamento por intoxicações agudas nos Hospitais da Universidade de Coimbra entre 2000 e 2007. Este capítulo apresenta a estrutura de artigo científico sob a qual virá a ser remetido para publicação em jornais ou revistas científicas especializadas.

Capítulo II - Intoxicações Agudas

1. Aspectos Gerais da Toxicologia

Compostos, químicos, medicamentos são referidos como agentes, e estes, ao terem efeitos adversos são designados por toxinas. Estas toxinas podem ter origem inorgânica ou orgânica às quais se podem associar certos agentes físicos ou outras condições. Desta forma a Toxicologia envolve a exposição fisiológica interna ou externa a toxinas e a sua interacção com os componentes do corpo, trata sobretudo da identificação e quantificação dos efeitos adversos associados com a exposição a determinados agentes (Rangel, 2003). A fronteira que separa um químico de uma toxina depende da extensão da exposição, dose ou concentração, via de exposição, da estrutura da molécula, formulação química da mesma, ou seja, qualquer xenobiótico pode ser tóxico ou ter potencial tóxico (Barile, 2004). É atribuída a Paracelsus a expressão “Dosis facit venemon”, ou seja, a dose faz o veneno.

A Toxicologia, como ciência multidisciplinar que é, abrange uma vasta área de conhecimento, relacionando-se estritamente com diversas outras ciências, pois sem os conhecimentos inter-relacionados, dificilmente poderia atingir os seus objectivos que é prevenir, diagnosticar e tratar (Leite and Amorim, 2006). De entre as várias subdivisões da Toxicologia uma revela-se particularmente relevante, ou seja, a Toxicologia Clínica.

A Toxicologia Clínica é a área da Toxicologia que se baseia nas ciências médicas e nas doenças causadas ou unicamente associadas com substâncias tóxicas. Estes toxicologistas direccionam a sua actividade directamente para o tratamento de utentes intoxicados e no desenvolvimento de novas técnicas para tratar essas intoxicações. Tradicionalmente a toxicologia clínica era defendida como o ramo da toxicologia que se preocupava com os efeitos tóxicos de agentes que serviam para tratar, para amenizar, modificar ou prevenir estados de doenças, ou o efeito de medicamentos que em primeira instância tinham esse objectivo, tratar. Porém com o evoluir dos tempos, uma definição mais abrangente tem sido defendida e considerando que a Toxicologia Clínica, enquanto ciência, envolve não só a avaliação dos efeitos tóxicos de agentes terapêuticos bem como todos os químicos ou xenobióticos cuja intenção não é somente terapêutica (Eaton and Gilbert, 2008). Compreende igualmente o estudo dos tóxicos e das intoxicações de modo a estabelecer os

limites de segurança com que os meios biológicos podem interagir com os tóxicos (Rangel, 2003).

A Toxicologia Clínica afastou-se da Forense e passou a debruçar-se sobre a identificação, diagnóstico e tratamento de uma condição, patologia resultante de uma exposição ambiental, terapêutica, ilícita a químicos ou medicamentos, que pode abranger o risco individual bem como o risco populacional (Barile, 2004). Isto envolve compostos cuja exposição tem uma componente ambiental (metais), drogas usadas em contexto social (álcool e drogas de abuso), químicos resultantes do desenvolvimento industrial (gases e vapores, hidrocarbonetos e radiação), ou componentes essenciais da tecnologia urbana, suburbana e agrônoma (pesticidas, insecticidas e herbicidas) (Eaton and Gilbert, 2008).

Qualquer substância prejudicial aos humanos pode ser classificada como um veneno ou tóxico. O grau da lesão aumenta com a dose e a toxicidade traduz os efeitos adversos, deletérios manifestados por um organismo em resposta a uma dada substância. Os dados de segurança clínica de uma espécie não podem ser extrapolados para outras espécies com efectividade devido a diferenças estruturais, morfológicas e genéticas vincadas (Sipes et al., 2006).

Assim, um tóxico é toda a substância capaz de causar danos e disfunção no corpo através da sua actividade química e que pode inclusivamente colocar a vida da pessoa em risco ou com lesões graves e permanentes (Esteves, 2001; Pokhrel et al., 2008). As intoxicações voluntárias tornam-se mais graves e difíceis de identificar e tratar pois normalmente o paciente não colabora ou perdeu os sentidos antes de chegar à unidade de saúde.

Entre os químicos há uma grande variedade de doses necessárias para provocarem efeitos perniciosos, lesões sérias ou até a morte. Alguns agentes em microgramas são excessivamente tóxicos, outros só em gramas produzem esses efeitos. As medidas de LD₅₀ nem sempre reflectem a severidade da toxicidade visto que alguns químicos tem toxicidade aguda baixa mas alta carcinogenicidade, mutagenicidade ou teratogenicidade que não são visíveis em fenómenos agudos, e para além disso, factores genéticos são fundamentais na susceptibilidade individual na resposta (Eaton and Gilbert, 2008).

Parece evidente que não é possível aplicar uma única classificação na identificação de um espectro enorme de agentes tóxicos e que a combinação de sistemas de classificações é necessária para uma melhor compreensão destes agentes. A combinação de ambos sistemas biológicos e químicos de um agente e das características da exposição são a forma mais útil para a regulação e controlo bem como da toxicologia em geral (Eaton and Gilbert, 2008).

Os tóxicos podem actuar sobre a célula e produzir uma destruição massiva da mesma através de processos de necrose, ou sob o sistema enzimático (inibição irreversível por exemplo os insecticidas organofosforados) ou ao actuar ao nível das estruturas celulares particulares, membranas e organelos (Rangel, 2003). Os agentes tóxicos são assim classificados de diversas formas (Leite and Amorim, 2006), por exemplo, tendo em conta os órgãos ou sistemas biológicos alvo; seu uso (ex. pesticida, solvente...), os efeitos que produz (cancro, lesão hepática...), pelo estado físico em que se encontra (gás, líquido, pó), pela sua estabilidade ou reactividade química (explosivo, inflamável), pela sua estrutura química geral, potencial tóxico (pouco tóxico, moderadamente tóxico, muito tóxico). Podem ainda ser classificados tendo em conta o seu mecanismo bioquímico de acção e tóxicos agudos ou crónicos (Eaton and Gilbert, 2008).

A resposta a tóxicos é plural e nem sempre consensual e depende de várias variáveis. Os efeitos secundários indesejáveis de uma terapêutica podem ser um fenómeno de toxicidade, ou seja, como estes nunca são desejados e provocam desconforto ao Homem são considerados eventos adversos, deletórios e tóxicos de um medicamento (Eaton and Gilbert, 2008). A resposta do organismo a um tóxico depende, para além dos factores intrínsecos do hospedeiro, da sua concentração no órgão-alvo e do seu mecanismo de acção. Como tal é relevante determinar a relação entre exposição, dose e resposta e isso é conseguido pelo conhecimento da cinética dos tóxicos no organismo, ou seja, da toxicocinética (absorção, distribuição, metabolização e eliminação) (Rangel, 2003).

Outro aspecto não consensual na caracterização da resposta a agentes tóxicos são as reacções alérgicas desencadeadas por administração de um medicamento ou químico. Se por um lado tem de haver uma exposição ao agente para que esta se desencadeie, por outro, em muitas situações a resposta não parece estar dependente da dose e como tal muitos defendem que não se trata de uma verdadeira resposta a um tóxico. Mas muitas situações

que resultam em choques anafilácticos resultam mesmo de administração excessiva de fármacos e que resultam em puros fenómenos de toxicidade (Eaton and Gilbert, 2008).

Intimamente relacionado com o conceito de agente tóxico existem outros dois conceitos: a toxicidade e o risco. A toxicidade assume-se como a capacidade inerente a um agente químico de produzir maior ou menor efeito nocivo nos organismos vivos em condições padronizadas de uso enquanto que o risco tóxico é a probabilidade de uma substância produzir um efeito adverso, um dano, em condições específicas de uso (Leite and Amorim, 2006).

A toxicidade está sempre dependente da intensidade da exposição ou ingestão da substância perniciosa. E para avaliar a probabilidade de uma substância é necessário conhecer qualitativamente o potencial tóxico da substância e as quantidades às quais os indivíduos podem ser expostos (Plaa, 2003). Existem vários factores que influenciam a toxicidade entre eles estão os factores ligados ao agente químico (propriedades físico-químicas - solubilidade, grau de ionização, coeficiente de partição óleo/água, pKa, tamanho molecular, estado físico, etc.), impurezas e contaminantes; factores envolvidos na formulação (veículo, adjuvantes); factores relacionados com o organismo (espécie, linhagem, factores genéticos; factores imunológicos, estado nutricional, dieta; sexo, estado hormonal, idade, peso corpóreo; estado emocional, estado patológico); factores relacionados com a exposição (via de exposição; dose ou concentração) e factores relacionados com o ambiente (temperatura, pressão; radiações; luz, humidade, etc.) (Leite and Amorim, 2006).

Na resposta aos agentes tóxicos é importante ter em conta as variações entre a toxicidade imediata ou retardada; a toxicidade reversível ou irreversível; a toxicidade sistémica ou local; a interacção entre químicos; a tolerância, as características da exposição e a relação dose resposta (Eaton and Gilbert, 2008; Pokhrel et al., 2008). Um composto químico pode provocar toxicidade directa ou indirecta. Se este lesa uma célula após entrar em contacto directo está-se perante um fenómeno de toxicidade directa, porém, diz-se que a toxicidade é indirecta sempre que o tóxico lesar um grupo de células que provocam danos a outras (Sipes et al., 2006).

Toda a perturbação tóxica, ou intoxicação, quando surge repentinamente é aguda e proporcional à severidade e agressividade do agente tóxico, bem como da via de administração, idade e da presença ou não de patologia que pode afectar a resposta a uma exposição aguda (Esteves, 2001). Os tóxicos quando administrados, normalmente manifestam-se pouco tempo depois de ingeridos (toxicidade imediata), no entanto, se em doses pequenas e/ou em períodos pequenos de exposição poderão ter um tempo de latência de 20 a 30 anos e só então manifestarem-se sinais ou sintomas como são exemplos alguns cancros (toxicidade retardada) (Brunton et al., 2008).

Uma intoxicação resulta, pela sua natureza, num conjunto de efeitos adversos produzidos por um agente químico ou físico após contacto e interacção com um sistema biológico. É sobretudo um desequilíbrio orgânico ou estado patológico provocado pela interacção entre o agente químico e o organismo e que desencadeia todo um conjunto de sinais e sintomas (Leite and Amorim, 2006; Plaa, 2003).

O tempo entre a ingestão ou a exposição a um composto químico e o início dos seus efeitos perniciosos pode variar consideravelmente, se a resposta tóxica é resultado de uma única exposição, esta é considerada aguda. A grande maioria dos agentes que provocam intoxicações agudas interfere em processos celulares críticos, por exemplo, por inibição da respiração celular, necrose hepática, inibição de enzimas e intermediários metabólicos (Sipes et al., 2006).

Distinguem-se três formas principais de intoxicação de acordo com a velocidade de desencadeamento de acções ou dos efeitos tóxicos, isto é, a intoxicação aguda, sub-aguda e crónica. O quadro das intoxicações humanas apresenta muitas vezes sintomatologia comum independentemente do tipo de tóxico. Os sinais e sintomas mais graves são comas, quadro de hepatotoxicidade, neurotoxicidade, nefrotoxicidade, toxicidade pulmonar, cardíaca e hematológicas (Rangel, 2003).

O efeito tóxico resultante de uma intoxicação ocorre se a velocidade e a quantidade do tóxico que penetra no organismo levar à quebra do equilíbrio entre a toxificação e a destoxificação, ou seja, quebrar a homeostasia do organismo. Uma intoxicação desenrola-se em quatro fases distintas: a fase de exposição, a fase da toxicocinética, a fase da toxicodinâmica e a fase clínica. Mais do que a dose administrada, a resposta é função da

concentração do agente tóxico que interage com o receptor biológico e a concentração do agente tóxico no local de acção é dependente das duas primeiras fases da intoxicação (Leite and Amorim, 2006).

A fase de exposição é a medida entre o contacto entre o agente tóxico e a superfície do organismo e a sua intensidade depende da via de exposição. A via de exposição influencia tanto a potência como a velocidade de aparecimento do efeito tóxico. Esta fase inclui igualmente a duração e frequência da exposição em que uma exposição aguda é uma exposição única ou múltipla que ocorre num período máximo de 24 horas. A fase toxicocinética é muito importante pois é nesta fase que o organismo tenta diminuir ou impedir a acção nociva do agente tóxico sobre ele, dela resulta a quantidade de tóxico disponível para exercer acção tóxica. Esta fase implica transposição de membranas biológicas pelo que importa perceber a estrutura da membrana, a sua espessura e área assim como a lipossolubilidade, o coeficiente de partição óleo/água e o grau de ionização do agente tóxico que é determinante (Leite and Amorim, 2006). Cada um dos passos da toxicocinética apresenta uma enorme influência na extensão da toxicidade produzida pelo agente tóxico. O metabolismo é de enorme relevância, uma vez que, por serem xenobióticos, estão susceptíveis a sofrer alterações metabólicas no organismo e que pode resultar em metabolitos toxicologicamente activos ou mais tóxicos ainda. Em termos do hospedeiro, determinantes genéticas, etárias, sexo, dieta ou existência de doença infecciosa podem determinar variação na resposta a tóxicos por alteração da absorção, distribuição ou metabolismo e determinantes para a avaliação de risco (Rangel, 2003).

A terceira fase da intoxicação envolve a acção do agente tóxico no organismo, ou seja, a sua interacção com o (s) órgão (ãos) alvo não sendo, porém, aí que ocorre o efeito tóxico. Geralmente os agentes tóxicos concentram-se nos locais de eliminação e interferem com o funcionamento de sistemas biológicos como a inibição reversível e irreversível de sistemas enzimáticos, utilização de metais essenciais e de intermediários metabólicos, interferência com o transporte de oxigénio e a síntese porventura de compostos letais (Leite and Amorim, 2006).

Alguns efeitos tóxicos são reversíveis, o que depende do órgão-alvo do tóxico e qual a sua capacidade para regenerar o tecido, ou seja, lesões hepáticas serão à partida reversíveis devido à capacidade dos hepatócitos em se regenerar (toxicidade reversível). A toxicidade

hepática assume predominante relevo pois devido a um duplo suprimento de sangue através da artéria hepática e da veia porta, este pode estar sujeito a tóxicos que penetram através da circulação sistémica, por extracção de toxinas através do sistema capilar dos sinusóides hepáticos, ou pela circulação esplâncnica (absorção através do tracto gastrointestinal - GI). A existência de enzimas microsossomais hepáticas do citocromo P450 assume um papel determinante no metabolismo dos químicos e porventura na activação de moléculas que se tornam tóxicas após primeira metabolização (Sipes et al., 2006). As lesões cerebrais são tendencialmente irreversíveis devido à alta diferenciação dos neurónios (toxicidade irreversível) (Brunton et al., 2008; Eaton and Gilbert, 2008). Devido ao papel integrador do Sistema Nervoso Central (SNC), a lesão tóxica de uma parte pode levar a efeitos adversos noutros locais, da mesma forma, que um dano tóxico em outros órgãos pode levar a danos neuronais. Os neurónios são estruturas especiais pois o corpo celular fornece suporte às dendrites e aos axónios e este ao ser destituído de funções metabólicas depende do transporte de materiais ao longo da região axónica distal (Leite and Amorim, 2006; Sipes et al., 2006). A neurotoxicidade geralmente é lenta e acelera deficiências neuronais e do comportamento.

A toxicidade local ocorre no local do primeiro contacto entre o sistema biológico e o tóxico (ex: ácidos e bases fortes agem localmente), por sua vez, a toxicidade sistémica requer absorção e distribuição do tóxico e normalmente afecta um ou dois órgãos, que não significa que seja o mesmo onde este se acumula. A toxicidade sistémica afecta predominantemente o SNC, seguido do coração, sistema circulatório, órgãos viscerais sendo o sistema muscular e os ossos os menos afectados (Brunton et al., 2008; Sipes et al., 2006).

A toxicidade pulmonar é essencialmente originada por inalação de gases ou partículas que se revelam tóxicas embora também possam ocorrer por via sistémica. Estes podem reagir ou chocar com as células da mucosa do tracto respiratório superior até aos alvéolos. Se retidas nas vias aéreas podem ser removidas pelo sistema mucociliar. As que chegam aos alvéolos só podem ser eliminadas por absorção para a via sistémica, por fagocitose de macrófagos ou por metabolismo. As células dos bronquíolos terminais e as células alveolares tipo II possuem o complexo enzimático P450 que por metabolização pode produzir compostos tóxicos (Sipes et al., 2006). A quantidade de toxinas que chega ao rim

é muito elevada pois é o órgão filtrador do sangue, ou seja, quando a água é reabsorvida, a concentração de compostos químicos no túbulo pode ser tóxica, é neste túbulo proximal que o complexo microssomal P450 se encontra. O rim também metaboliza compostos químicos, mas em menor quantidade que o fígado.

A interacção entre químicos é conhecida por envolver numerosos mecanismos, designadamente a alteração da absorção, da ligação a proteínas, metabolismo e excreção de um ou ambos os tóxicos. Para além disso a resposta do organismo à combinação entre tóxicos pode ser aumentada ou diminuída devido à resposta toxicológica no local activo (Plaa, 2003). Desta forma dois químicos quando administrados em simultâneo podem ter respostas aditivas das suas respostas individuais ou podem ser maiores ou menores que esperadas pela adição das suas respostas individuais. O efeito aditivo resulta no efeito combinado de dois químicos que é igual à soma dos efeitos de cada um individualmente. Porém o efeito sinérgico ocorre sempre que a combinação dos efeitos dos dois químicos é maior do que a simples soma dos efeitos tóxicos individuais. Por outro lado, a potenciação ocorre quando uma substância que não tem um efeito tóxico num determinado órgão ou sistema mas quando adicionado a outro químico torna esse químico muito mais tóxico (Eaton and Gilbert, 2008; Plaa, 2003).

Existe uma crescente relação dose-resposta que é individual e que varia consoante a população (Rangel, 2003). Doses crescentes de um medicamento ou outro agente, administrados ou ingeridos por um indivíduo resultam numa maior magnitude de resposta à medida que a concentração aumenta. Ambos os efeitos terapêuticos e tóxicos dos medicamentos devem-se à administração do agente tóxico ou dos metabolitos do medicamento produzidos por enzimas, pela luz, ou por espécies reactivas ao oxigénio. Quando se considera a toxicidade de medicamentos ou químicos, o mais importante é compreender o seu metabolismo, activação ou decomposição. Há moléculas que só se tornam activas e tóxicas após metabolização. Os efeitos tóxicos de medicamentos e outras substâncias podem ser classificados como farmacológicos, patológicos e genotóxicos e estão directamente relacionados com a concentração. Se a concentração do químico nos tecidos e circulação não exceder um limite crítico, os efeitos na sua maioria podem ser reversíveis à medida que a concentração da molécula diminui ao longo do tempo por metabolização e consequente excreção. Os efeitos patológicos e genotóxicos, por sua vez,

também podem ser reparados, no entanto, se severos poderão levar á morte a curto prazo e lesões não reparadas no DNA podem resultar em cancro ao final de alguns meses ou anos (Brunton et al., 2008).

2. Caracterização das Intoxicações Agudas

2.1. Introdução

As intoxicações agudas humanas constituem um capítulo relativamente pouco conhecido e pouco estudado na área da saúde, devido também ao facto de se resolverem de forma rápida e positiva (Mucci et al., 2006). A epidemiologia das intoxicações agudas está escassamente representada na literatura médica e internacional e confinada à publicação de estudos de âmbito pediátrico (Botti et al., 2006).

Para além de representar um grave problema de saúde, com graves sequelas em toda a linha do tempo também se revela pertinente do ponto de vista financeiro (Mucci et al., 2006; Queirós, 2003). As intoxicações permanecem um problema sério de saúde pública mesmo apesar de toda a regulamentação instituída e dos avanços na área da Medicina (Güven et al., 2002; Lall et al., 2003). No entanto, um conhecimento geral inadequado dos tóxicos, acerca do seu uso e das medidas preventivas de manuseamento contribuem em larga escala para intoxicações agudas (Mansourian et al., 2007).

Desde o início do século XX que o desenvolvimento industrial e tecnológico resultaram num aumento exponencial de químicos, cada vez mais potentes que são introduzidos diariamente no ambiente, no local de trabalho e nos lares (Bentur et al., 2008; Singh, 2006). Estes incluem medicamentos, produtos medicinais complementares, substâncias de limpeza, pesticidas, fertilizantes, petróleo e seus derivados, intermediários em processos químicos e drogas de abuso. Devido ao aparecimento destes novos químicos novas substâncias tóxicas surgiram (Dash et al., 2005), e o seu uso na tentativa de suicídios está a aumentar o número de intoxicações (Güven et al., 2002; Mucci et al., 2006).

Muitos estudos retrospectivos e prospectivos documentaram que a mortalidade e a morbilidade estão relacionadas com o tipo de tóxico e que as tendências de exposição a tóxicos e intoxicações estão a modificar-se (Lall et al., 2003; Malangu, 2008; Mansourian et al., 2007) e tanto em intoxicações acidentais como deliberadas (Dash et al., 2005).

Uma intoxicação aguda devido à ingestão, injeção ou inalação de medicamentos ou outros químicos, deliberada ou acidental, é uma emergência médica comum. No entanto é difícil obter informação credível acerca da mortalidade e da morbilidade resultante de

intoxicações devido aos diferentes métodos de recolha de informação (Flanagan and Rooney, 2002; Pimenta et al., 2008).

Todos os casos de intoxicação aguda que resultam do uso accidental de medicamentos ou produtos químicos, ou pela ingestão devido à curiosidade das crianças, são conhecidas como intoxicações acidentais ou involuntárias (Gunnell and Eddleston, 2003). Os avanços tecnológicos na engenharia química e farmacêutica e o desenvolvimento social resultaram numa maior disponibilidade de medicamentos e substâncias químicas perniciosas no interior das comunidades. Estes químicos afirmam-se como uma ameaça significativa devido ao seu efeito tóxico de uso extensivo na medicina, agricultura, indústria. Os pesticidas e os medicamentos são os agentes mais comuns de incidência de intoxicações agudas, independentemente de serem acidentais ou voluntárias pelo seu fácil acesso (Mansourian et al., 2007; Monteiro and Junior, 2007).

Apesar da magnitude do problema, as circunstâncias da exposição e os tipos de tóxicos variam de país para país. Essas variações incluem o grau de industrialização e de urbanização, o tipo de actividades agrícolas e as facilidades médicas para prevenir, gerir e tratar a exposição a tóxicos (Lall et al., 2003; Singh and Aacharya, 2006). As intoxicações por pesticidas e herbicidas são muito comuns nos países em vias de desenvolvimento (Gunnell and Eddleston, 2003) e padrões de habitação e de trabalho podem expor populações de países mais quentes a toxinas de cobras e de aranhas (Bateman, 2003).

O aumento de intoxicações voluntárias pode estar relacionado com factores como o aumento do desemprego, urbanização, a quebra de uma estrutura familiar e a instabilidade económica, fracasso de relações amorosas, frustrações individuais, incapacidade em lidar com situações limite e comportamentos impulsivos e o fácil acesso a substâncias perniciosas. Nos países ocidentais, os medicamentos (sedativos e analgésicos) são os maiores responsáveis por óbitos com taxas de mortalidade entre 0,4 e 2% (Singh, 2006). Os casos de suicídio podem ser divididos em suicídio propriamente dito ou tentativa de suicídio cujo objectivo é terminar com a vida e no gesto de suicídio que tem apenas o objectivo de chamar a atenção. As intoxicações devido a medicamentos e outros produtos químicos são sobretudo influenciadas pelo estatuto socioeconómico e cultural das populações (Gunnell and Eddleston, 2003).

A ingestão voluntária de pesticidas é a causa mais severa de intoxicação e consequentemente de admissão hospitalar (Thundiyil et al., 2008) e em muitos hospitais do mundo desenvolvido, as intoxicações são uma das razões mais comuns para as admissões agudas hospitalares (Vale, 2003), é uma emergência médica comum em qualquer país (Aggarwal et al., ; Mansourian et al., 2007). Ao ser uma emergência médica, o doente deve ser invariavelmente direcionado para o hospital no maior curto espaço de tempo, independentemente da quantidade ingerida e da natureza do tóxico ingerido (Dash et al., 2005).

As intoxicações voluntárias tornaram-se uma resposta crescentemente mais comum ao stress emocional em jovens adultos e é uma das principais razões de admissão hospitalar. Nos países industrializados, os medicamentos que as pessoas tomam em excesso são relativamente pouco tóxicos, por exemplo, analgésicos, tranquilizantes e antidepressivos. Na Inglaterra a percentagem de overdose ronda os 0,5% e a maioria dos indivíduos que voluntariamente se intoxicam não querem morrer, apenas 2% voltam a tentar cometer suicídio nos 12 meses seguintes (Gunnell and Eddleston, 2003). As crianças nos países industrializados ingerem medicamentos comuns e relativamente seguros enquanto que as crianças nos países em desenvolvimento ingerem pesticidas altamente tóxicos que resultam numa taxa de mortalidade accidental muito elevada nesta faixa etária (Konradsen et al., 2003).

Muitas das vezes as intoxicações envolvem a administração deliberada de medicamentos não sujeitos a receita médica ou drogas ilícitas. Muitos dos doentes tomam mais do que um medicamento ou tóxico e o álcool é o segundo agente mais implicado. Tóxicos também podem ser utilizados para provocar danos em terceiros, ou para ganhos financeiros e sexuais (Vale, 2003). A intoxicação ocupacional é comum nos países em desenvolvimento (Dash et al., 2005). As intoxicações agudas tanto deliberadas como acidentais, tornaram-se o problema mais significativo nas urgências da Turquia e têm vindo a aumentar de ano para ano, entre 1994-98 a incidência foi de 0,048% (Alagozlu et al., 2002). Em Portugal não existem dados publicados que permitam avaliar a verdadeira dimensão das intoxicações agudas (Queirós, 2003).

2.2. Incidência em Portugal

Em Portugal, não existem dados publicados que permitam avaliar a extensão das intoxicações agudas, apenas algumas informações parciais, difusas até, através do Centro de Informação Anti-Venenos (CIAV), do Instituto Nacional de Emergência Médica (INEM) e do Instituto de Medicina Legal (IML) (Queirós, 2003).

O número de consultas no CIAV tem aumentado tendo registado 25.645 atendimentos em 2000 e 30.070 de atendimentos no ano de 2007. Em 2007 os casos atendidos de intoxicações nos adultos foram de 11.699 e de 10.319 crianças (INEM, 2007; INEM, 2008) (Tabela 1.).

Tabela 1 - N° de intoxicações em crianças por grupo etário no ano 2006 (Adaptado CIAV 2007)

Grupo etário	N° de intoxicações
Menos de 1ano	648
1-4anos	6.265
5-9anos	1.214
10-15anos	813

Quanto aos agentes tóxicos mais frequentes responsáveis por intoxicações agudas comunicadas ao CIAV em 2006 e 2007 apresenta-se a seguinte distribuição (Tabela 2):

Tabela 2 - Agentes tóxicos mais frequentes em 2006 e 2007 (Adaptado CIAV 2007 e 2008)

Ano	Medicamentos	Prod. domésticos e industriais	Pesticidas	Cosméticos	Substâncias de abuso
2006	8.883	3.898	1.411	644	2.251
2007	10.112	4.086	1.021	493	-

Em 1995 e 1999 as intoxicações variaram da seguinte forma em Portugal (Tabela 3). Entre 1995-1999 houve um crescimento de 5,3% na incidência de intoxicações, com diminuição ligeira das intoxicações medicamentosas e por pesticidas com aumento das intoxicações por agentes químicos não farmacêuticos (DGS, 2005) (Tabela 3).

Tabela 3 - Número de intoxicações por substância em Portugal em 1995 e 1999. (Adaptado: Relatório “Elementos Estatísticos da Saúde 2004, Informação Geral da Direcção Geral da Saúde)

Tipo de produtos	1995		1999	
	Nº	%	Nº	%
Total	18.456	100,0	19.435	100,0
Medicamentos	9.089	49,3	9.469	48,7
Agentes químicos não farmacêuticos	4.983	27,0	6.224	32
Pesticidas	2.563	13,9	2.093	10,8
Produtos alimentares	520	2,8	443	2,3
Substâncias de abuso	408	2,2	330	1,7

No que respeita às intoxicações medicamentosas e por agentes químicos que não farmacêuticos estes foram mais predominantes na faixa dos 0-5 anos e na dos 20 aos 49 anos (DGS, 2005) (Tabela 4)

Tabela 4 - Número de intoxicações por substância e por grupo etário em Portugal em 1995 e 1999. (Adaptado: Relatório “Elementos Estatísticos da Saúde 2004, Informação Geral da DGS)

Grupos etários	Medicamentos		Substânc. não farmacêuticas		Pesticidas		Substâncias de abuso	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
TOTAL	9.465	100,0	6.239	100,0	2.092	100,0	330	100,0
<5	3.242	34,3	3.231	51,8	348	16,6	28	8,5
5-9	393	4,2	282	4,5	42	2,0	6	1,8
10-14	318	3,4	141	2,3	43	2,1	16	4,8
15-19	758	8,0	163	2,6	97	4,6	33	10,0
20-49	3.578	37,8	1.490	23,9	837	40,0	217	65,8
50-69	779	8,2	644	10,3	487	23,3	17	5,2
≥70	331	3,5	235	3,8	188	9,0	1	0,3
Desconhecido	66	0,7	53	0,8	50	2,4	12	3,6

Apesar da actualização permanente acerca de tóxicos e das intoxicações, muitos são os problemas que ainda estão por resolver designadamente: a pouca preocupação com os tóxicos e a sua perigosidade, a falta de treino de muitos clínicos na vertente da toxicologia clínica e, por vezes, o difícil tratamento de toda a informação existente acerca de tóxicos (Bentur et al., 2008).

O primeiro Centro Anti-Venenos no mundo surgiu nos EUA, em Chicago em 1953 com o objectivo inicial de fornecer informação acerca de tóxicos e venenos a profissionais de saúde. Em Israel surgiu em 1964 e actualmente um pouco por todo o Mundo estes centros estão implementados e oferecem importante contributo em primeiros socorros, efectuem triagens em caso de intoxicações, executam a gestão racional do indivíduo intoxicado, por vezes não sendo preciso o seu reencaminhamento para unidades de saúde e promovem o ensino da toxicologia clínica a profissionais de saúde e fornecem informação em termos epidemiológicos, incidência, severidade e tendências de intoxicações e dados em como evitar intoxicações. Assim o impacto para a saúde na exposição a tóxicos e a venenos é uma premissa muito bem conhecida nos países industrializados, onde centros anti-venenos bem como a segurança química estão estabelecidos (Lall et al., 2003). Em contraponto, os países em vias de desenvolvimento não reconheceram ainda o enorme risco resultante da exposição do Homem e do Ambiente a tóxicos ao que se deve por não haver dados epidemiológicos que possam relatar o problema.

2.3. Incidência Internacional

O número exacto de intoxicações agudas no mundo não é conhecido (Guven et al., 2002). É muito difícil saber com exactidão a incidência das intoxicações em cada um dos países do mundo, uma vez que em muitos não existe uma rede de centros ou de instituições que tratem destas matérias e aqueles que têm divergem quanto aos critérios utilizados.

Anualmente alguma forma directa ou indirecta de intoxicação é responsável por um milhão de doenças em todo o mundo. Muitos casos de intoxicação não são reportados nem registados como tal, particularmente nos países do terceiro mundo. Os casos de intoxicação estão a aumentar de dia para dia sobretudo devido às mudanças no estilo de vida e no

comportamento social. As causas de intoxicações são múltiplas, cívicas e industriais, acidentais e deliberadas. As intoxicações deliberadas têm assumido proporções epidémicas em muitas partes do mundo em vias de desenvolvimento onde tóxicos com elevada toxicidade e instalações médicas deficitárias são responsáveis por taxas de mortalidade elevadas (Malangu, 2008).

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), as intoxicações são um problema muito significativo de saúde pública. Em 2002 estima-se que 350.000 pessoas morreram por intoxicações acidentais. Em 2000, as intoxicações acidentais foram a nona causa mais comum de morte em jovens adultos, do grupo etário 15-29 anos e neste mesmo grupo etário foi a 6ª causa de morte em jovens adultos na Índia. Mais de 94% das intoxicações fatais ocorreram em países subdesenvolvidos ou em vias de desenvolvimento. Ainda nesse ano, aproximadamente um milhão de pessoas suicidaram-se, um quarto resultante da ingestão de químicos (WHO, 2009).

Nos países ocidentais, os medicamentos (sedativos e analgésicos) são os maiores responsáveis por óbitos, relacionados com intoxicações, com taxas de mortalidade entre 0,4 e 2%. Nos países asiáticos e africanos os organofosforados são os tóxicos que mais óbitos provocam com taxas entre 2 e 2,1%. Nestes países, parece haver uma maior incidência de intoxicações nos homens do que nas mulheres em todas as classes etárias e tal parece ter como justificação o facto de estes terem uma maior exposição ocupacional a produtos perigosos e ao stress vivido naquela parte do mundo. O aumento de intoxicações auto-infligidas pode estar relacionada com factores como o aumento do desemprego, urbanização, a quebra de uma estrutura familiar e a instabilidade económica, fracasso de relações amorosas, frustrações individuais, incapacidade em lidar com situações limite e comportamentos impulsivos e o fácil acesso a substâncias perniciosas (Singh, 2006).

Nos EUA, em 2003, 2.400.000 intoxicações voluntárias foram reportadas à American Association of Poison Control Centers (AAPCC), enquanto que o número de mortes, no mesmo ano cifrou-se pelos 1100 (Tabela 5). A incidência de intoxicações nas crianças tem vindo a decrescer desde há quatro décadas a esta parte e ao que se deve em parte a um maior investimento na segurança de embalagens perniciosas e divulgação através de campanhas de sensibilização. A maioria das pessoas que morrem por intoxicação são adultos, e as mortes são sobretudo voluntárias do que acidentais. São as crianças com

idades compreendidas entre os 12 e os 24 meses que mais sofrem de intoxicações acidentais e sendo os pesticidas e o ferro a principal causa de morte neste grupo etário (Brunton et al., 2008).

Tabela 5 - Número de intoxicações voluntárias reportadas à American Association of Poison Control Centers, EUA em 2003 (Adaptado: Brunton et al., 2008)

Ano	Nº Centros Participantes	População servida (milhões)	Nº de Exposições	Nº de Exposições/1000
2000	63	270,6	2.168.248	8,0
2001	64	281,3	2.267.979	8,1
2002	64	291,6	2.380.028	8,2
2003	64	294,7	2.395.582	8,1
2004	62	293,7	2.438.643	8,3
2005	61	296,4	2.424.180	8,2
2006	61	299,4	2.403.539	8,0
TOTAL	-	-	43.482.940	-

Em 2005 ocorreram 32.691 mortes por intoxicação nos Estados Unidos da América das quais 23.618 foram acidentais, o que vem a aumentar desde 1992, e 10% tiveram intenção indeterminada. As intoxicações acidentais resultaram em 703.702 admissões hospitalares, em 2006, das quais 25% resultaram em internamento e o grupo etário mais afectado foi o dos 20-29 anos. A incidência foi 1,5 vezes mais elevada em homens do que em mulheres. Quanto às mortes por intoxicações voluntárias estas representaram 18% e as admissões hospitalares devido a este tipo de intoxicação cifrou-se em 216.358 admissões das quais 75% resultaram em internamento. Em 2006 a incidência de intoxicações voluntárias foi 1,6 vezes mais alta em mulheres do que em homens com os grupos etários mais afectados dos 15-19 e dos 40-44 anos. O custo com as intoxicações nos Estados Unidos da América em 2000 cifrou-se nos 26 biliões de dólares em tratamentos médicos dos quais 75% foram gastos no tratamento de indivíduos do sexo masculino (CDC, 2008).

Nos países desenvolvidos, a incidência das intoxicações agudas acidentais e voluntárias varia entre 0,2 e 9,3 por cada 1.000 pessoas e continua a aumentar de ano para ano. Estas

resultam normalmente de tentativas de suicídio e está associada a uma baixa mortalidade e morbidade. As tendências das intoxicações agudas têm mudado nos últimos anos e os métodos e substâncias usadas tem mudado ao longo do tempo. Nas últimas duas décadas, nos países da Europa Ocidental e na América do Norte o agente responsável por um maior número de intoxicações são os medicamentos enquanto nos países em vias de desenvolvimento os pesticidas ocupam o primeiro lugar (Seydaoglu et al., 2005). Como tal torna-se crucial conhecer os aspectos etiológicos e demográficos das intoxicações agudas (Guloglu and Kara, 2004).

Na Europa enquanto um todo, a incidência de intoxicações voluntárias era mais alta nas mulheres (186/100.000) do que em homens (136/100.000). Em França essa incidência no sexo feminino era a mais alta (462/100.000) seguida do Reino Unido (323/100.000) e Finlândia (242/100.000). A taxa de incidência mais baixa nos homens foi na Espanha (69/100.000) e a mais alta na Finlândia (314/100.000) (Bateman, 2003).

No Reino Unido, nos adultos, a maioria das mortes por intoxicação são voluntárias, enquanto que nas crianças e nos adolescentes são acidentais. É aqui que as intoxicações são uma importante causa de morte prematura, especialmente, nos homens, em que o abuso de substâncias voláteis é a principal causa de morte em jovens entre os 14 e 18 anos, a seguir aos acidentes rodoviários. No grupo etário dos 20-29 anos a intoxicação aguda é responsável por 20% das mortes (Flanagan and Rooney, 2002).

Em Madrid (Espanha), em 2004, a incidência de intoxicação aguda foi (234/100.000), ou seja, 1,77% de todas as urgências médicas. A incidência das mesmas foi igual para ambos os sexos (50%). As intoxicações agudas voluntárias rondaram as 150/100.000 enquanto que as acidentais as 42/100.000. Os medicamentos foram responsáveis por 36% das intoxicações (tóxico único), agentes não medicamentosos (54%), intoxicação múltipla (10%) e desconhecido (0,2%) (Caballero-Vallés et al., 2008).

No Brasil, de acordo com o Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas (SINITOX), em 2002 ocorreram 75.212 casos de intoxicação humana dos quais 375 resultaram em óbito. Nesse ano a distribuição dos casos por género não existiu, metade dos quais foram em indivíduos com menos de 20 anos e 70% não intencionais. Os principais agentes desencadeadores foram os medicamentos (26,9%) e peçonhas com 23,9%

(Werneck and Hasselmann, 2005). Já em 2005 ocorreram 84.456 intoxicações agudas e releve-se o facto; as mais comuns foram provocadas por medicamentos (21,9%) e em 2006 (30,6%) principalmente ansiolíticos, antidepressivos, analgésicos e anticonvulsivantes (Moraes et al., 2008). Verificou-se que 20,4% das intoxicações ocorreram na faixa etária dos 1-4 anos. Quanto à distribuição dos indivíduos, 15,8 % da zona rural, 79,2 zona urbana e 5% ignorada (Monteiro and Junior, 2007).

No Irão, em 2007, verificou-se que a taxa de intoxicação aguda era mais alta nas mulheres (57,4%) do que nos homens (42,6%), e que o grupo etário mais atingido era o de 14-19 anos (49,3%). Os medicamentos eram o agente responsável por 61,3% das intoxicações agudas, seguido dos pesticidas com 30,6% e os opióides 8%. O grupo etário com a menor taxa de intoxicação era o de 40-49 anos (9%). Cerca de 74,9% de todas as pessoas intoxicaram-se de forma deliberada, dessas 72,1% fizeram-no recorrendo a medicamentos (Mansourian et al., 2007).

Na Arábia Saudita outro estudo demonstrou que as intoxicações por medicamentos representavam 66% das intoxicações, seguido de produtos domésticos (22%), compostos industriais (5,2%) e peçonhas (4,8%). Dos medicamentos mais ingeridos encontravam-se os medicamentos que actuam no SNC (19%). A principal via de intoxicação era a oral (91%) seguida da dérmica (3,1%). A taxa de mortalidade devido às intoxicações foi de 0,1% (Saddique, 2001).

A incidência exacta na Índia é incerta, no entanto, cerca de 10-15 milhões de casos de intoxicações são reportados todos os anos, dos quais, mais de 50.000 acabam por resultar em morte (Aggarwal et al.). Um estudo realizado em Mangalore, Índia entre 2001 e 2003, verificou que as intoxicações agudas foram 1% das admissões registadas no período de estudo. Cerca de 70,6% dos intoxicados eram do sexo masculino e as idades variavam entre os 2 e os 75 anos. O grupo etário com mais admissões foi de 21-30 anos com 35,7% das admissões e 69% resultaram de tentativa de suicídio. Os agentes tóxicos responsáveis foram pesticidas (49%) – organofosforados (67%) - seguido dos medicamentos (17%) – Diazepam (27%), Barbitúricos (13%), Paracetamol (6%). A taxa de mortalidade foi de 15% e mais de 50% destas mortes resultaram em admissões 6h após a ingestão do tóxico, enquanto que mais de 60% dos que sobreviveram chegaram até 6h após ingestão do tóxico. 85% dos indivíduos tiveram alta após tratamento bem sucedido (Singh, 2006).

A incidência de intoxicações aumenta anualmente, e.g. no Nepal entre 1997-98 houve um aumento de 19,23% e de 3,86% entre Janeiro 1999 e Junho 2001. Estas tendências de aumento na incidência de intoxicações agudas ocorrem não só no Nepal mas também nos países desenvolvidos como os EUA e os países ocidentais em que a taxa de mortalidade entre 1990-1995 foi de 25%. Estes casos são sobretudo voluntários do que acidentais e que estão relacionados com conflitos familiares ou distúrbios psicológicos e patologia mental. Os homens têm mais tendência para cometer suicídio (Pokhrel et al., 2008). Nos países em vias de desenvolvimento as intoxicações por pesticidas são a maior contribuição para o suicídio, particularmente nas áreas rurais. Na China rural, os pesticidas são responsáveis por 60% de suicídios, Sri Lanka (71%), Trinidad e Tobago (68%) e Malásia (> 90%) (Gunnell and Eddleston, 2003).

No Uganda (África), foi realizado um estudo para caracterizar os casos de intoxicação admitidos em dois hospitais em Kampala durante a primeira metade de 2005. Verificou-se que 71% dos indivíduos admitidos por intoxicação aguda eram do sexo masculino, todos negros africanos e a média de idade de 26,6 anos, desde os 0,3 até os 75 anos. O grupo etário mais afectado foi o de 20-29 anos. Os pesticidas (sobretudo organofosforados) foram os agentes tóxicos responsáveis por 42,4% das intoxicações, seguido dos produtos químicos domésticos 22,1% (acetona, álcool, metanol, ácidos.), monóxido de carbono (20%), mordidas de cobras (14,1%) e intoxicações alimentares (1,4%). A maioria das intoxicações foram acidentais (64,5%) e igualmente prevalentes no sexo masculino e feminino (35,2 e 36,3% respectivamente). No que respeita ao tempo de internamento, 79,7% dos indivíduos ficaram internados menos de dois dias. 1,4% dos casos admitidos resultaram em óbito. Dos óbitos 75% eram indivíduos do sexo masculino, 50% mais de 30 anos de idade e a ingestão de álcool foi responsável por 50% das mortes, 25% por CO e 25% de organofosforados. Metades das mortes deveram-se a suicídio (Malangu, 2008).

Outro estudo em África, no Botswana, na primeira metade de 2005 revelou que apesar da prevalência hospitalar de intoxicações agudas na África do Sul variar entre 1 a 17%, a epidemiologia das intoxicações agudas é menor no Botswana devido à falta de informação credível e à dificuldade de acesso a base de dados internacionais. Verificou-se em termos de género uma igualdade na incidência das intoxicações agudas, ou seja, 50%. O grupo etário mais sujeito a intoxicações agudas era o de 0-12 anos (45,7%), seguido do de 20-30

anos (24,1%). Quanto à causa 76,9% eram acidentais e sobreviveram 97,4% dos indivíduos. Quanto aos agentes, 43,9% das intoxicações agudas deveram-se a produtos químicos domésticos, 22,4% a medicamentos (Malangu, 2008).

Parece haver uma distribuição sazonal dos casos de intoxicação aguda sugerindo um pico nos meses de Verão (Baydin et al., 2005) e também na Arábia Saudita entre Maio e Setembro (Saddique, 2001). Porém no Brasil, em 2005, não se verificou sazonalidade na incidência de intoxicações agudas (Monteiro and Junior, 2007) e em 2006, no mesmo país, verificou-se aumento da incidência nos últimos meses do ano (Moraes et al., 2008).

Taxas de mortalidade de 20% são comuns em muitos países e só um diagnóstico correcto precoce e tratamento apropriado conseguem salvar vidas. Portanto, um conhecimento dos padrões gerais de intoxicação numa região em particular pode ajudar num diagnóstico e gestão de uma intoxicação que pode resultar na redução da morbilidade e da mortalidade (Singh, 2006)

2.4. Caracterização das Intoxicações medicamentosas

Com o desenvolvimento rápido da indústria farmacêutica, com a sua proliferação a vários níveis, com o aparecimento de novos produtos surgiram importantes mudanças na utilização de medicamentos em todo o mundo. Os medicamentos ocupam o primeiro lugar nos acidentes que resultam em intoxicação e em 2002 foram responsáveis por 26,9% das intoxicações no Brasil (Margonato et al., 2008). As intoxicações medicamentosas e as reacções adversas dos fármacos representam entre 3 a 23% das admissões hospitalares nos países desenvolvidos (Pimenta et al., 2008).

As intoxicações medicamentosas ou com drogas de abuso representam cerca de 1% das admissões hospitalares e 2,4% o número total de admissão com a indicação de intoxicação e as intoxicações intencionais contam por cerca de 100.000 admissões hospitalares no Reino Unido (McEvedy, 1997). Apesar de existirem diferenças entre países, as drogas de abuso, os analgésicos, os antidepressivos, ansiolíticos e sedativos são as substâncias responsáveis pela maioria das intoxicações voluntárias. Na Holanda, 58% das intoxicações por medicamentos são devidas a mono-intoxicações e os restantes 42% à combinação de

substâncias. Não há diferenças significativas na distribuição em termos de género mas, no entanto, 70% tem idade inferior a 40 (Vermes et al., 2003).

No Nepal em 2004, as intoxicações agudas representaram 0,8% das admissões hospitalares. A incidência das mesmas era superior nos indivíduos do sexo feminino e 2/3 dos pacientes pertenciam ao grupo etário dos 15-34 anos. Foram observados mais casos correspondentes aos meses do Verão e os organofosforados representaram 42% dos agentes causadores das intoxicações seguido dos medicamentos (25%). Do total das intoxicações 75% foram voluntárias e com uma taxa de mortalidade de 5% (Paudyal, 2005).

Em Portugal, os grupos mais susceptíveis a intoxicações acidentais são as crianças com menos de três anos, os idosos, os doentes hospitalizados, os trabalhadores industriais. As intoxicações mais frequentes em todos os grupos etários são as medicamentosas, e os fármacos que actuam ao nível do SNC, designadamente os psicolépticos, os psicoanalépticos e os analgésicos são os mais frequentes. Dados do CIAV 2007 apontam para que mais de metade das intoxicações medicamentosas se devam a medicamentos que actuam no SNC e os antidepressivos são os que mais contribuem para os quadros de intoxicação medicamentosa mais graves (Pimenta et al., 2008).

Um estudo realizado no Hospital de São João no Porto, com base nos episódios de internamento decorrentes de intoxicações medicamentosas nos anos de 2004 e 2005 concluiu que 77% das intoxicações deveram-se a medicamentos que actuam no SNC (35,5% benzodiazepinas, 23,2% antidepressivos, 6,8% antiepilépticos e anticonvulsivantes), 5,5% em medicamentos que actuam no aparelho cardiovascular, 4,2% hormonas e medicamentos usados no tratamento das doenças endócrinas. Apenas registaram-se 3 óbitos (Ferreira, 2008).

As intoxicações medicamentosas acidentais devem-se principalmente à automedicação, a erros de dosagem, confusão do medicamento a tomar e medicamentos ao alcance das crianças (Ferreira, 2008).

As intoxicações agudas são a principal causa de morte não natural e a terceira de hospitalização e as intoxicações medicamentosas representam 39,94% de todas as

intoxicações agudas e na sua maioria traduzem tentativas de suicídio na Roménia. Estas ocorreram em 71,3% nas mulheres e a maior incidência 52,61% no grupo etário 0-24 anos e foi diminuindo à medida que a idade avançava. Outro aspecto relevante aponta para 19,45% de intoxicações medicamentosas múltiplas. A taxa de mortalidade foi de 0,66% (Marinov et al., 2008).

Tais factos devem-se, em grande parte, a frágeis políticas nacionais de medicamentos, à existência de uma panóplia de fármacos de eficácia e segurança dúbias, à falta de acções de formação para profissionais de saúde para um melhor aconselhamento acerca dos medicamentos, à utilização abusiva de embalagens atraentes, medicamentos coloridos e adocicados, técnicas de marketing agressivas, oferta de medicamentos, venda pelo telefone, em que muitas vezes um medicamento é considerado apenas um mero bem de consumo por uma grande parte da população (Margonato et al., 2008).

2.5. Caracterização das Intoxicações por pesticidas

Os pesticidas são todas as substâncias ou mistura de substâncias usadas para prevenir, destruir, repelir ou mitigar pestes. Estas podem ser insectos, roedores, ervas e todo um manancial de organismos indesejados e são deliberadamente adicionados ao ambiente, no entanto, estes não são altamente selectivos e são tóxicos para espécies não alvo, incluindo os humanos (Costa, 2008).

Estes são usados na maioria dos países à volta do mundo para proteger as culturas agrícolas contra a sua destruição. São igualmente utilizados em contexto do lar e laboral para evitar a presença de insectos e pestes (Teixeira et al., 2004). Não existem estimativas credíveis que permitam afirmar qual o número de pessoas que sofre efeitos na saúde directa ou indirectamente relacionados com os pesticidas (Thundiyil et al., 2008). A venda de pesticidas é um negócio bilionário, ao todo, 1,5 milhões de toneladas de pesticidas são vendidos anualmente o que representa um volume de negócio na ordem de 30 biliões de dólares, o que leva a tensões entre o comércio e a saúde pública (Gunnell and Eddleston, 2003).

A Organização Mundial de Saúde estima que a um nível global ocorrem três milhões de intoxicações por pesticidas anualmente das quais resultam 300.000 óbitos e 99% desses casos ocorrem em países subdesenvolvidos ou em vias de desenvolvimento (Konradsen, 2007). As intoxicações agudas por pesticidas são um problema sobretudo confinado aos países subdesenvolvidos e em vias de desenvolvimento (Teixeira et al., 2004), representando uma importante causa de mortalidade e de morbilidade em todo o Mundo (Soltaninejad et al., 2007; Thundiyil et al., 2008). Na zona Ásia-Pacífico constitui a causa mais frequente de intoxicação voluntária fatal (Aardema et al., 2008).

Alguns estudos em países desenvolvidos demonstraram que as taxas de incidência anuais de intoxicações agudas por pesticidas nos agricultores rondam os 18,2 por cada 100.000 trabalhadores a tempo inteiro e 7,4 por cada 1.000.000 de crianças em idade escolar (Thundiyil et al., 2008).

Existem dúzias destes químicos com indicações diferentes bem como mecanismo de acção, desta forma subdividem-se em quatro grupos principais: insecticidas (actúan em insectos), herbicidas (actúan em ervas), fungicidas (actúan em fungos) e rodenticidas (roedores). Outros grupos com menor representatividade podem-se incluir em acaricidas, moluscidas, miticidas, larvicidas e pediculocidas, reguladores do crescimento de plantas, repelentes, feromonas. Dentro dos insecticidas ainda existem subgrupos de grande importância como os organofosforados, carbamatos, organoclorados, piretróides entre outros. Todos os pesticidas estão inseridos em cinco grupos tendo em conta a severidade do seu efeito, Classe 1A (Extremamente tóxico), Classe 1B (Altamente tóxico), Classe 2 (Moderadamente tóxico), Classe 3 (Pouco Tóxico e classe 4+ (Toxicidade improvável). Dentro dos pesticidas mais perniciosos temos os insecticidas, 65% de todos os químicos incluídos na classe 1A e 1B (Costa, 2008).

As mesmas classes de pesticidas são usadas em todas as partes do globo, no entanto, as condições em que são manipuladas variam consideravelmente e a consciencialização do público acerca do risco que estes tóxicos apresentam ainda varia mais (Teixeira et al., 2004). Só no Irão existem mais de 500 tipos diferentes de pesticidas usados na agricultura e como tal são uma das causas mais comuns de intoxicações nesse país (Soltaninejad et al., 2007).

Para este autor, os pesticidas não são selectivos e, como tal, atingem facilmente o Homem. Na população em geral e no ambiente laboral a principal preocupação é a correlação entre a exposição a pesticidas e o desenvolvimento de cancro. Existe hoje a certeza que os pesticidas podem actuar como disruptores endócrinos, contribuindo para efeitos adversos no Homem, incluindo cancro e toxicidade reprodutiva e do desenvolvimento (Costa, 2008).

A exposição a pesticidas pode ocorrer por três vias: oral, dérmica e inalatória. A oral é a mais perniciosa, geralmente ligada à tentativa de suicídio e normalmente letal. Toxicidade crónica pode ser associada à população em geral por resíduos de pesticidas presentes na comida ou na água. Existem normas legislativas que regulam o manuseamento e aplicação de pesticidas, que obriga os trabalhadores a usarem vestuário protector e assim como todo um conjunto de normas para monitorizar os níveis de exposição através de análises sanguíneas que nem sempre são aplicadas e respeitadas (Costa, 2008).

Os pesticidas são um dos meios mais utilizados nas tentativas de suicídio nas áreas rurais e com forte agricultura (Konradsen, 2007). Acima de tudo, os pesticidas contam para um pequeno mas crescente número de intoxicações agudas em humanos, que nem sempre são bem diagnosticados e documentados. Doses letais de muitos pesticidas continuam uma incógnita (Teixeira et al., 2004). Estima-se que cerca de 95% dos casos fatais de intoxicações por pesticidas ocorram nos países em desenvolvimento (Soltaninejad et al., 2007).

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), em 1990 cerca de três milhões de intoxicações por pesticidas resultaram em cerca de 220.000 mortes, tendo ocorrido principalmente em países em vias de desenvolvimento do Sudeste Asiático e na sua maioria de forma intencional. A mesma organização estima que cerca de um milhão de intoxicações agudas por pesticidas acidentais ocorrem em cada ano e que dois milhões de pessoas são hospitalizadas por tentativas de suicídio com pesticidas no mesmo período de tempo (Teixeira et al., 2004). Em 2001, nos países em vias de desenvolvimento ocorreram cerca de 517.000 suicídios dos quais 60% devido a pesticidas (Gunnell and Eddleston, 2003). Nos países em desenvolvimento, onde existe regulamentação insuficiente, falta de sistemas de supervisão, falta de treino, inadequado acesso a sistemas de informação, equipamento de protecção obsoleto ou inexistente, uma maior densidade populacional que vive da agricultura, é natural que a incidência seja mais elevada (Thundiyil et al., 2008).

Na Costa Rica entre 1980 e 1986, 3.330 pessoas sofreram intoxicações por pesticidas e dessas 429 morreram. Os inibidores da colinesterase (organofosforados e carbamatos) foram responsáveis por 63% das admissões e 36% das mortes enquanto que o paraquat (herbicida) foi responsável por 24% das hospitalizações e 60% das mortes. De acordo com Roberts e colaboradores (2003) cit (Costa, 2008) no Sri Lanka entre 1996 e 2000 foram admitidas em média entre 12.000 a 20.000 pessoas por intoxicação por pesticidas com 10% de óbitos. Na Grécia, de acordo com Bertias e colaboradores (2004) cit por (Costa, 2008) entre 1988 e 1999 houve entre 1.200 e 1.700 intoxicações por pesticidas, 40% das quais devidas a exposição laboral e 45% a intoxicação acidental e os agentes responsáveis foram na sua maioria os organofosfatos, carbamatos e paraquat.

No Sri Lanka a taxa de incidência anual de intoxicações agudas voluntárias por pesticidas são cerca de 180 por cada 100.000 habitantes. Na América Central, designadamente, El Salvador e Nicarágua essa incidência era de 35 por 100.000 habitantes e 17,8 por 100.000 na Tailândia e no Belize 17 por 100.000 habitantes. (Thundiyil et al., 2008).

De acordo com o Departamento de Saúde da República da África do Sul (2005), desde 2001 que 1.462 casos e 72 mortes foram notificados, o que está longe de representar a verdadeira dimensão do problema pois são muitos os casos que não são reportados. O grupo etário dos 15-19 anos de idade é o mais atingido e diminui com o aumento da idade. 79% dos casos ocorreram em negros, 13% em tribelistas, 6% em brancos e 1% em asiáticos e com os homens a serem ligeiramente mais afectados que as mulheres (2005).

No Reino Unido, os pesticidas são responsáveis por menos de 1% das mortes resultantes de intoxicações agudas (Flanagan and Rooney, 2002).

Muitas das intoxicações por pesticidas ocorrem por mau uso ou por exposição acidental. Em casa, as intoxicações ocorrem por ingestão oral (voluntária ou deliberada) enquanto que as intoxicações ocupacionais dão-se por via dérmica e inalatória (Teixeira et al., 2004).

A maioria das intoxicações por pesticidas não têm um antídoto específico, a descontaminação apresenta-se como a intervenção mais importante. A protecção dos profissionais de saúde na gestão e tratamento de um doente deste género é relevante, onde luvas de borracha, não látex, batas descartáveis e impermeáveis e máscaras com filtros de

alta eficiência são determinantes para uma não contaminação. A descontaminação da pele é primeiramente acompanhada com grandes volumes de água, sabão e shampoo. A lavagem gástrica está indicada até sessenta minutos após ingestão do químico, bem como carvão activado combinado com um catártico, o xarope de IPECA não é recomendado. Reconhecer o tóxico é imperativo, ou pela embalagem que o doente estava a manusear (Simpson and Schuman, 2002).

O uso excessivo de pesticidas na agricultura é evidente e, consequentemente, homens mas também já algumas mulheres que trabalham na agricultura estão expostos a esta problemática. No caso dos óbitos cerca de 71,2% foram indivíduos do sexo masculino e 28,8%, mulheres. A condição de armazenamento e o conhecimento acerca da toxicidade destes químicos normalmente é pobre. Contudo, nas áreas onde a toxicidade é bem conhecida, paradoxalmente, aumenta a taxa de intoxicação e intoxicações deliberadas têm de longe uma maior mortalidade do que as acidentais, e com maior incidência nos elementos do sexo masculino. Em Portugal o internamento por intoxicação aguda foi de 76,2% entre 1989-2001 (Teixeira et al., 2004).

Outros estudos relatam que os agentes mais utilizados nas intoxicações agudas são os pesticidas com 56,1% sobretudo entre os agricultores e as donas-de-casa. O grupo etário mais afectado é o dos 40-50 anos uma vez que estes indivíduos ainda estão na vida activa e também alta incidência nas mulheres da mesma idade provavelmente devido a suicídio ou tentativa de suicídio. Uma vez que os indivíduos estão a tornar-se velhos e com falta de integração social, com redução da família por casamentos de filhos, reforma e viuvez (Teixeira et al., 2004). Cerca de metade das intoxicações agudas por agroquímicos na Turquia ocorrem em indivíduos com menos de 30 anos, com taxas de suicídio maiores nos viúvos e nos solteiros (Soltaninejad et al., 2007). Nos países industrializados, as taxas de suicídio são duas a três vezes superiores em homens do que em mulheres e a sua incidência tende a aumentar com a idade. A incidência de intoxicações voluntárias não-fatais nestes países é 20 vezes mais elevada do que as fatais. Ao contrário do suicídio, a intoxicação voluntária é mais comum no grupo etário dos 15-24 anos e geralmente é mais elevado nas mulheres (Gunnell and Eddleston, 2003).

Dados do Instituto de Medicina Legal de Coimbra (Portugal) entre 2000 e 2002 verificaram que 63% dos casos positivos por intoxicação por pesticidas se deviam a organofosforados e carbamatos em seguida por herbicidas (33%) (Teixeira et al., 2004).

Os organofosforados são usados como insecticidas quer como uso agrícola quer como uso doméstico em todo o Mundo, podem ocorrer em qualquer idade, e estão a aumentar gradualmente a incidência de intoxicações agudas acidentais e voluntárias (Yurumez et al., 2007). Enquanto agentes nervosos, têm sido utilizados na indústria bélica e em ataques terroristas. O seu mecanismo de acção é através da inibição da enzima acetilcolinesterase, o que leva à acumulação de acetilcolina nas sinapses colinérgicas, o que resulta no mal funcionamento do sistema autonómico, somático e sistema nervoso central (Aardema et al., 2008). Estes compostos podem ser administrados por via oral, respiratória ou transdérmica (Yurumez et al., 2007). As manifestações clínicas das intoxicações por organofosforados levam a crise colinérgica aguda que nos receptores muscarínicos podem caracterizar-se por diarreia, incontinência urinária, miose, bradicardia, broncoconstrição, salivação, lacrimação, emese, hipotensão, arritmias cardíacas; nos receptores nicotínicos podem caracterizar-se por fasciculações, tremores, fraqueza muscular e falência respiratória, hipertensão, taquicardia, suor e midriase e ao nível do sistema nervoso central por convulsões (Aardema et al., 2008). A intoxicação por organofosforados representa entre 40-60% das tentativas de suicídio nos países Africanos (Junior et al., 1999; Yurumez et al., 2007).

O facto de haver uma maior taxa de suicídio nos países em desenvolvimento tem sobretudo a ver com a disponibilidade de produtos que são manifestamente mais tóxicos do que nos países industrializados, no (s) qual (ais) o (s) método (s) utilizado (s) é (são) menos tóxicos (Gunnell and Eddleston, 2003). Outro aspecto importante é facto de apesar de os mesmos pesticidas serem utilizados em todo o mundo, nos países industrializados há a agricultura em larga escala, em grandes latifúndios praticado por um número reduzido de indivíduos em contraste com os dos países em vias de desenvolvimento aonde uma agricultura de subsistência envolve um número muito maior de pessoas.

O tema das intoxicações agudas precisa de uma educação pública e dos *media*. E todos os profissionais de saúde precisam de ser envolvidos designadamente médicos, enfermeiros, profissionais de farmácia e os promotores de saúde. Há a necessidade de criar legislação

que regulamente a aplicação de pesticidas e medicamentos, que comprometam as responsabilidades éticas dos agricultores, dos lojistas, farmacêuticos no que respeita ao acondicionamento próprio destes químicos e o seu uso apropriado, neste países subdesenvolvidos (Malangu, 2008).

2.6. Gestão e abordagem ao tratamento de uma intoxicação aguda

Em termos clínicos, os agentes tóxicos podem ser divididos em duas classes, aqueles com um tratamento específico ou antídoto e aqueles para os quais não há tratamento específico (Brunton et al., 2008).

Para a grande maioria das drogas ou químicos não há um tratamento específico, então a estratégia clínica é para manter as funções vitais estáveis tanto quanto possível, “Tratar o paciente, não o veneno”, logo a terapêutica de manutenção é a primeira atitude a tomar numa intoxicação, designadamente manter a respiração e a circulação sanguínea (Esteves, 2001). Tal implica a desobstrução das vias aéreas respiratórias, início de ventilação assistida se frequência respiratória for baixa e movimentos respiratórios pouco profundos bem como avaliação de parâmetros cardiovasculares como a frequência, ritmo e pressão arterial. Em segundo lugar a identificação do tóxico que nem sempre é fácil deve fazer-se com base na observação de sinais e sintomas, análise de sangue, urina e suco gástrico, do local onde o intoxicado está, e com sentido no cheiro, das pupilas e aparência da pele e mucosas, o que requer hospitalização. Pupilas mióticas estão associadas a intoxicação por organofosforados ou opiáceos. Hipersecreções e bradicardia a intoxicações por organofosforados, hálito a amêndoa amarga a intoxicação por cianeto, pele corada intoxicação por Monóxido de Carbono (CO), acidose metabólica intoxicação por metanol ou salicilatos, edema pulmonar intoxicação por sedativos, narcóticos, CO, cianeto. Bloqueio auriculoventricular na intoxicação por B-bloqueantes, digitálicos e bloqueadores da entrada de cálcio (BEC). Em terceiro lugar manter a concentração do tóxico, que difere consoante a via de exposição (Esteves, 2001), nos tecidos cruciais o mais baixo possível ao prevenir a absorção e aumentar a eliminação. Se for a via digestiva, e consoante o tóxico, as medidas mais comuns são a indução do vômito, lavagem gástrica, diluição, catarse, administração de carvão activado, em seguida o aumento da depuração do tóxico através

da hemodiálise, hemoperfusão ou ligação de um agente tóxico a um composto químico ou anticorpo, caso seja adequado (Sipes et al., 2006). Finalmente combater os efeitos dos farmacológicos e tóxicos nos órgãos alvos.

A gestão de uma intoxicação não deve ser nunca reduzida apenas ao tóxico e aos seus efeitos. A maioria das intoxicações voluntárias não requerem cuidados médicos intensivos, mas, no entanto, todos os pacientes requerem uma abordagem carinhosa e simpática, psiquiátrica e social. Todas as circunstâncias à volta do episódio devem ser tidas em conta. Obter estatísticas acerca das intoxicações é difícil, especialmente em países subdesenvolvidos e em vias de desenvolvimento uma vez que a recolha de informação aí é inconsistente e provavelmente apenas os casos mais severos é que são tratados em unidades de saúde (Vale, 2003). Contudo, a incidência são milhões todos os anos. A mortalidade devido às intoxicações é elevada nos países em vias de desenvolvimento porque a acessibilidade de produtos produzidos localmente e potentes, também mal rotulados e acondicionados e também devido a difícil acessibilidade aos tratamentos uma vez que o custo de alguns antídotos é elevado (Bateman, 2003).

Capítulo III - Material e Métodos

Material e Métodos:

O estudo foi conduzido através de uma análise retrospectiva efectuada a partir de dados informatizados fornecidos pelo serviço de Estatística dos Hospitais da Universidade de Coimbra, Portugal. Este Hospital foi escolhido por ser um Hospital Central de referência para todo o país, estando na primeira linha do Serviço Nacional de Saúde. É o núcleo da zona hospitalar do centro, para onde converge a população dos distritos administrativos de Aveiro (Sul), Castelo Branco, Guarda, Viseu e Coimbra. Têm uma área de influência de 2.400.000 habitantes, $\frac{1}{4}$ da população de Portugal.

Os dados foram cedidos pelo Dr. Miguel Tavares após parecer favorável do Director Clínico, Dr. Francisco Parente (ofício nº 1247 de 14 de Novembro de 2008) e da deliberação da Comissão de Ética (ofício nº368 de 06 de Novembro de 2008) em resposta ao ofício enviado pela Universidade de Aveiro na pessoa do seu Director de Mestrado em Toxicologia e Ecotoxicologia, Professor Doutor António Nogueira em 25 de Outubro de 2008.

O tamanho da amostra é de 1062 indivíduos sujeitos a internamento decorrente de intoxicações agudas de qualquer etiologia admitidos no Hospital da Universidade de Coimbra nos oito anos de período de estudo, isto é, de 01 de Janeiro de 2000 a 31 de Dezembro de 2007 referidos à data da alta, uma vez que são os dados fidedignos e sujeitos a auditorias interna e externa por parte do Instituto de Gestão Informática e Financeira da Saúde (IGIF).

Foram estudadas 12 variáveis distintas das quais algumas foram codificadas para melhor compreensão e visualização dos seus valores em tabelas e gráficos. As variáveis de estudo foram sexo, idade (grupos etários com intervalos mais abrangentes e grupos etários com intervalos mais estreitos), origem – variáveis demográficas; causa de admissão (intencionalidade de acordo com ICD-9-CM), total de dias de internamento, diagnóstico principal (agente tóxico desencadeador), tipo de intoxicação (medicamentosa, não medicamentosa), intoxicação múltipla, destino após alta – variáveis hospitalares; e o mês e ano – variáveis temporais.

Como critérios de pesquisa utilizaram-se os códigos da Classificação Internacional de Doenças – 9ª revisão – Modificação Clínica, ICD-9-CM, com os códigos de diagnóstico compreendidos entre 960 e 989. Para melhorar a interpretação dos dados a variável sexo foi descodificada 1 – Masculino, 2 – Feminino.

As idades constantes da base de dados foram convertidas nos grupos etários adequados. Por uma questão de ordem prática, para facilitar comparações no que respeita aos grupos etários utilizaram-se, primeiramente, os mesmos intervalos que no estudo, “Internamentos por Intoxicação nos Hospitais da Universidade de Coimbra: 1989-2001” conduzido por (Queirós, 2003), ou seja, 0-20, 21-40, 41-60 e 61+ anos. Escolheram-se estes intervalos para se poder fielmente comparar a evolução dos internamentos por intoxicação aguda que ocorreram nos dois períodos de estudo, pois o nosso estudo segue uma casuística semelhante ao do estudo que nos serve de referência. Só assim foi possível fazer uma comparação real e assertiva. No entanto, como os quatro grupos etários apresentam intervalos muito abrangentes (abrangendo cerca de 20 anos cada), foi criada uma nova variável contemplando grupos etários com intervalos mais estreitos pois a literatura descreve e associa a ocorrência de determinados comportamentos e de atitudes em fases específicas da vida, quer no sexo masculino quer feminino. Desta forma criaram-se os grupos etários com largura variável associados a fases de desenvolvimento específicas, nomeadamente; 0-18 anos, associado às características da adolescência, surgimento da menarca, ciclo menstrual e puberdade; 19-26 anos, classe etária associada à exigência da vida académica e à procura/entrada no mercado de trabalho; 27-34 anos, associado ao casamento, à maternidade e à afirmação laboral; 35-42 anos, associado ao desencantamento generalizado, divórcio; 43-50 anos, associado à perimenopausa e aos primeiros sinais de disfunção erétil; 51-58, associado à menopausa, à disfunção erétil, ao desemprego tardio; 59-66 anos, surgimento dos netos, entrada na reforma; 67-74 anos, adaptação ao novo estilo de vida, ruptura com as rotinas laborais, deterioração da saúde e 75+ anos associado à dependência física, financeira e ao cansaço de viver.

A origem dos indivíduos foi codificada apenas em “Urbano”, “Rural” ou “Desconhecido” a partir dos códigos originais de localidade constantes da base de dados, recorrendo para esse fim à lista final de freguesias.

A causa de admissão foi codificada em “Voluntária” (Códigos entre 9500-9510), “Acidental” (Códigos 851–9421), “Homicídio” (Códigos 9620-9621), “Indeterminado” (Códigos entre 9800-9808) e “Não Mencionado” (Código 0).

A variável diagnóstico principal foi codificada em intoxicações medicamentosas (Subdividida em cada um dos grupos farmacoterapêuticos de acordo com o Mapa Terapêutico de 2008; IMINF – Intoxicação por medicamentos anti-infecciosos, IMSNC – Intoxicação por medicamentos que actuam no SNC, IMCARD – Intoxicação por medicamentos que actuam no aparelho cardiovascular, IMSANG – Intoxicação por medicamentos que actuam no sangue, IMRESP – Intoxicação por medicamentos que actuam no sistema respiratório, IMDIGEST – Intoxicação por medicamentos que actuam no aparelho digestivo, IMGENIT – Intoxicação por medicamentos que actuam no aparelho genitourinário, IMEND – Intoxicação por hormonas e/ou medicamentos usados no tratamento de doenças endócrinas, IMLOC – Intoxicação por medicamentos que actuam no aparelho locomotor, IMALER – Intoxicação por medicamentos anti-alérgicos, IMNUTRI – Intoxicação por medicamentos que actuam como suplementos nutritivos, IMCVOL – Intoxicação por correctivos da volémia e das alterações hidroelectrolíticas, IMDERM – Intoxicação por medicamentos usados em afecções cutâneas, IMORL – Intoxicação por medicamentos usados em afecções em otorrinolaringologia, IMOFT – Intoxicação por medicamentos usados em afecções oculares, IMCITO – Intoxicação por medicamentos antineoplásicos e imunomoduladores, IMDESC – Intoxicação por medicamento desconhecido, IMM – Intoxicação medicamentosa múltipla), intoxicações por pesticidas (subdividido por sua vez em IPOC - Intoxicações por pesticidas organofosforados e carbamatos, IPOP - Intoxicações por pesticidas – outros pesticidas, IQNMNP - Intoxicação por produtos químicos que não medicamentos e pesticidas, IDABUSO - Intoxicação por drogas de abuso, IALC - Intoxicação por álcool etílico, IMA - Intoxicação múltipla com diferentes agentes etiológicos, IBVEN - Intoxicação biológica – venenos e picadas de insectos, IBNVEN - Intoxicação biológica que não venenos e picadas de insectos, IALI - Intoxicação alimentar e IMETALP - Intoxicação por metais pesados.

Por outro lado, foi criada uma variável que dividia o tipo de intoxicação em apenas medicamentosa e não medicamentosa; medicamentosa (Códigos 1-18) e não medicamentosa (Códigos de 20 – 100).

A variável intoxicações múltiplas foi criada pelo facto de ter sido notado à medida da configuração da base de dados que existiam situações em que mais do que um agente tóxico era responsável pela intoxicação, assim codificou-se: ALC-ALI: Intoxicação múltipla entre álcool e alimento com efeito nocivo, ANT-LOC: Intoxicação múltipla entre antibiótico e medicamento que actua no aparelho locomotor, ANT-SNC: Intoxicação múltipla entre antibiótico e medicamento que actua no SNC, CARD-LOC: Intoxicação múltipla entre medicamento que actua no aparelho cardiovascular e medicamento que actua no aparelho locomotor, CARD-SNC: Intoxicação múltipla entre medicamento que actua no aparelho cardiovascular e medicamento que actua no SNC, DA-ALC: Intoxicação múltipla entre droga de abuso e álcool, DA-MED-ALC: Intoxicação múltipla entre droga de abuso, medicamento e álcool, DESC: Intoxicação múltipla desconhecida, DESC-DESC: Intoxicação múltipla entre duas substâncias desconhecidas, LOC-LOC: Intoxicação entre medicamentos que actuam no aparelho locomotor, LOC-SNC: Intoxicação múltipla entre medicamento que actua no aparelho locomotor e medicamento que actua no SNC, MED-ALC: Intoxicação múltipla entre medicamento e álcool, MED-CAUST: Intoxicação múltipla entre medicamento e produto cáustico, MED-DA: Intoxicação múltipla entre medicamento e droga de abuso, MED-DESC: Intoxicação entre medicamento e um agente desconhecido, MED-GAS: Intoxicação múltipla entre medicamento e gás, MED-PEST: Intoxicação múltipla entre medicamento e pesticida, MED-PEST-ALC: Intoxicação múltipla entre medicamento, pesticida e álcool, MP-GAS: Intoxicação múltipla por metal pesado e gás ou vapores emanados, PEST-ALC: Intoxicação múltipla entre pesticida e álcool, PEST-DESC: Intoxicação múltipla entre pesticida e agente desconhecido, PEST-PEST: Intoxicação múltipla entre pesticidas, RESP-GAST-SNC: Intoxicação múltipla entre medicamentos que actuam no sistema respiratório, no aparelho gastrointestinal e no SNC, SNC-END: Intoxicação múltipla entre medicamento que actua no SNC e medicamento que actua no sistema endócrino, SNC-END-RESP: Intoxicação múltipla entre medicamento que actua no SNC, no sistema endócrino e no sistema respiratório, SNC-LOC: Intoxicação múltipla por medicamento que actua no SNC e por medicamento

que actua no aparelho locomotor, SNC-RESP: Intoxicação múltipla por medicamento que actua no SNC e por medicamento que actua no sistema respiratório e SNC-SNC: Intoxicação múltipla entre medicamentos que actuam no SNC.

A variável “destino após alta” foi codificada em A – Consulta Externa do Hospital, B – Para o Domicílio, C – Falecido, D – Hospital do SNS, E – Centro de Saúde/Médico de Família, F – Sem Outra Especificação, G – Outro Hospital e I – Saído contra parecer médico/Centro Saúde/Cuidados paliativos.

Finalmente, dividiu-se a data de admissão por duas variáveis: “Mês”, codificada com o nome de cada um dos meses do ano e a variável “Ano” codificada com cada um dos anos que compõem o período de estudo.

O tratamento estatístico dos dados foi realizado através da utilização do Microsoft Excel 2003 e 2007 no que respeita à apresentação, organização, codificação da base de dados e na elaboração de gráficos e do Programa Estatístico Minitab versão 14.0 para aplicação da estatística descritiva, estatística inferencial, criação de tabelas de contingência e elaboração de gráficos. Na estatística descritiva foram aplicadas medidas de tendência central, bem como frequências relativas e absolutas. Na estatística inferencial recorreu-se a tabelas de contingência e aplicou-se o Teste de Verosimilhança em 38 correlações entre variáveis. O nível de significância fixado foi de $\alpha=0,05$. Na análise das tabelas de contingência testou-se a homogeneidade das respostas, ou seja, se existiam diferenças significativas entre colunas quando consideradas as diferentes linhas. Sempre que $p<0,05$ rejeitou-se a hipótese nula de homogeneidade.

Capítulo IV - Resultados

1. Caracterização geral da amostra

A amostra deste estudo é constituída por 1062 indivíduos internados após intoxicação aguda admitidos nos Hospitais da Universidade de Coimbra no período de estudo, ou seja, entre 01 Janeiro de 2000 e 31 de Dezembro de 2007. Destes, 591 (55,65%) eram do sexo feminino (Figura 1) e a média de idade dos indivíduos foi de 45,85 anos, o mais novo, tinha 6 anos e o mais velho 96 anos.

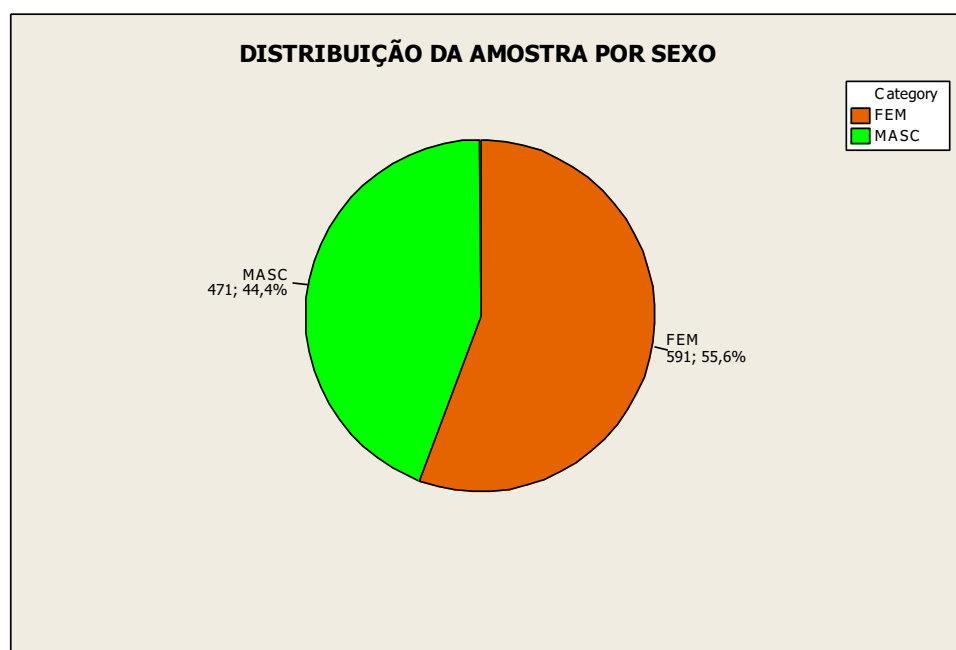


Figura 1 - Distribuição da amostra por sexo

O grupo etário dos 21-40 anos apresenta a maior incidência de internamentos por intoxicações agudas com 354 pessoas (33,33%), seguido do grupo etário dos 41-60 anos (30,60%). O grupo com menor incidência foi o dos 0 aos 20 anos com 111 indivíduos (10,45%) (Figura 2).

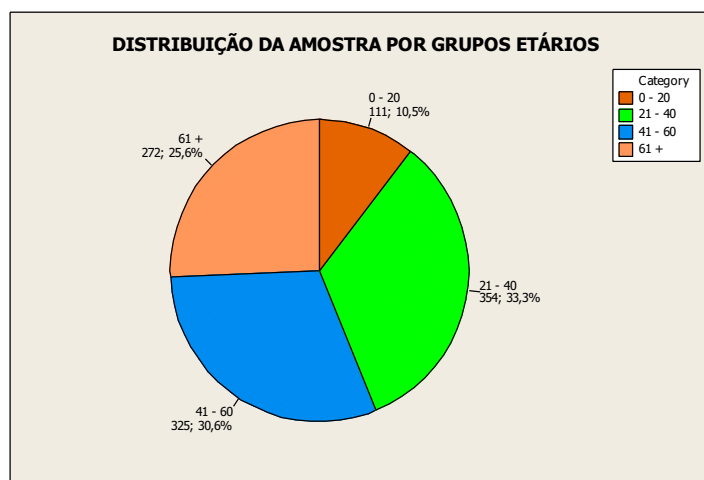


Figura 2 - Distribuição da amostra por grupos etários

No que respeita à distribuição da amostra por grupos etários com intervalos mais curtos (Figura 3), para uma avaliação mais fina, pode afirmar-se que há uma distribuição tendencialmente homogênea em que o grupo etário dos 43-50 anos tem ligeira predominância com 14,50% dos casos seguido da faixa dos 35-42 anos (13,94%). É no grupo dos “menores de idade”, ou seja, 0-18 anos, que a incidência é menor, com 7,44%.

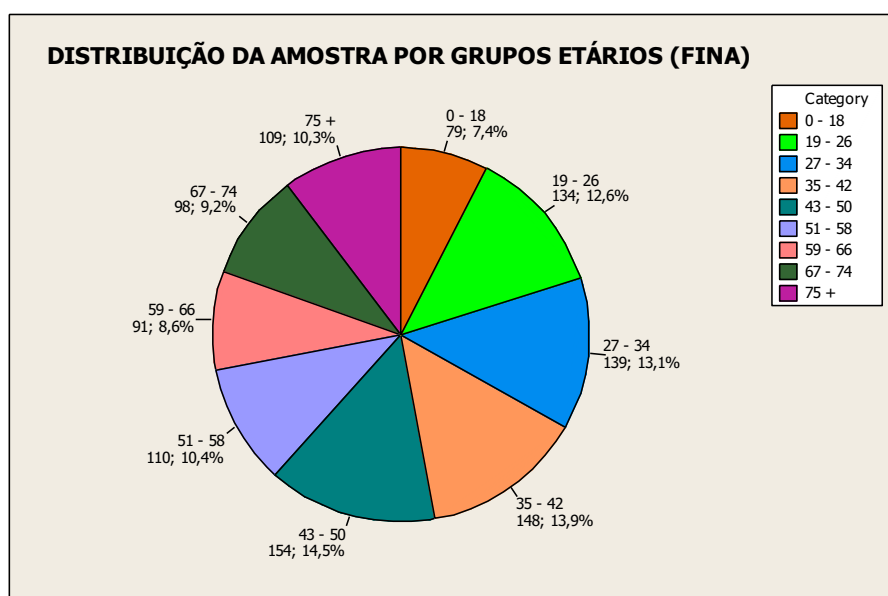


Figura 3 - Distribuição da amostra por grupos etários com intervalos mais curtos

Relativamente à origem dos indivíduos que constituem a amostra, a maioria dos indivíduos que provêm de meios rurais, mais concretamente 583 (54,90%), seguidos por 348 (32,77%) provenientes de meios urbanos e 12,34% cuja proveniência é desconhecida (Figura 4).

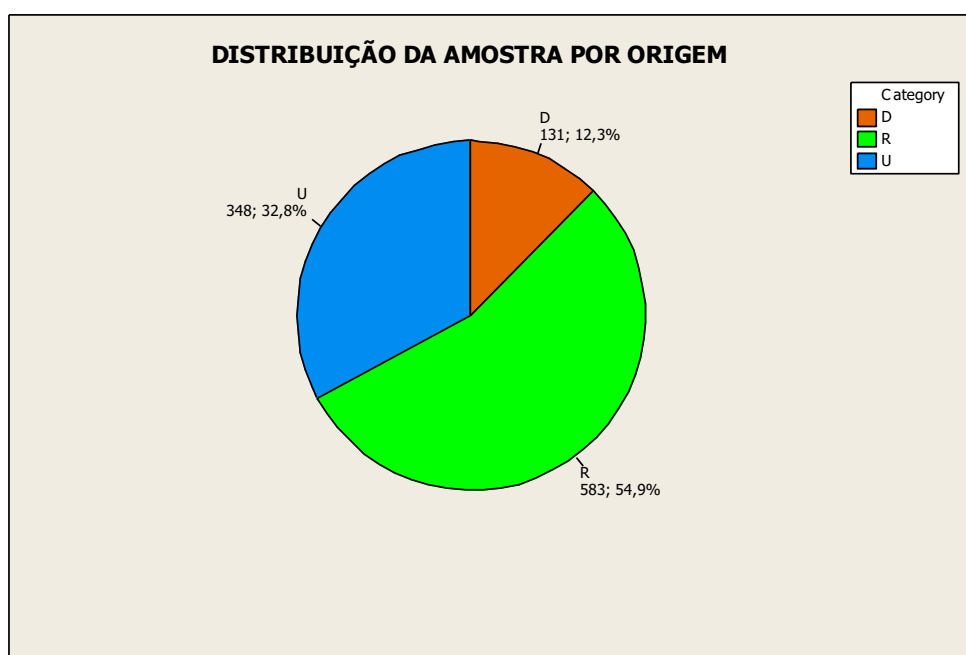


Figura 4 - Distribuição da amostra por origem dos indivíduos

Quanto à causa da intoxicação verificou-se que 667 (62,81%) dos indivíduos da amostra se intoxicaram de forma voluntária (Figura 5). Por outro lado, as intoxicações de âmbito accidental cifraram-se pelos 179 indivíduos (16,85%). Há a registar 6 homicídios. Em 4,61% dos casos não foi possível determinar se se tratou de uma intoxicação voluntária, accidental ou homicida e 15,16% não mencionaram a intencionalidade.

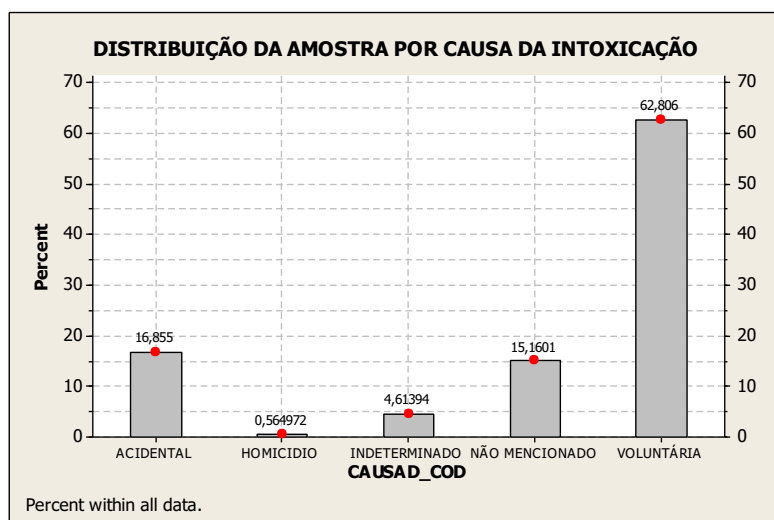


Figura 5 - Distribuição da amostra por causa de intoxicação

No período de estudo (oito anos), ocorreram 1062 internamentos por intoxicação aguda nos Hospitais da Universidade de Coimbra, o que em média corresponde a 132,75 casos por ano e 11,06 por mês. O ano que registou o número mais elevado de ocorrências foi o de 2000, com 176 (16,57%) e o mais baixo o de 2006 com 101 (9,51%). Verificou-se ainda um decréscimo dos casos entre 2000 e 2003. Nos anos seguintes esse decréscimo não se verificou, pois existiu alternância entre subidas e descidas de casos (Figura 6).

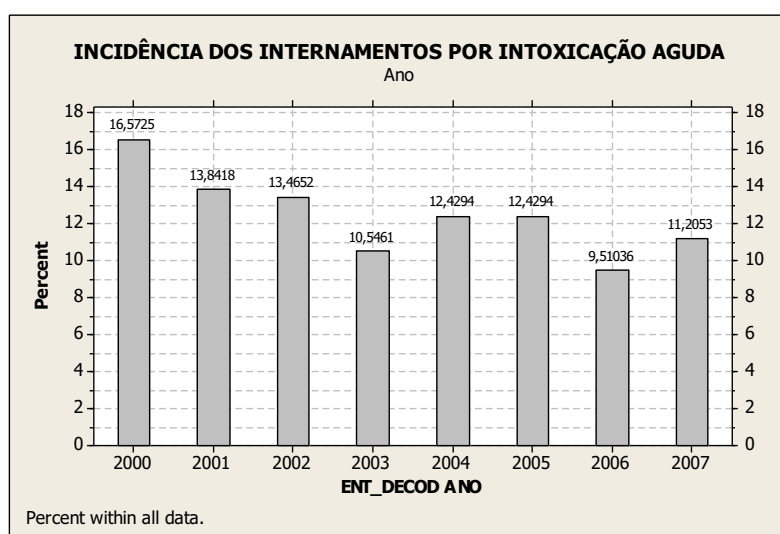


Figura 6 - Distribuição dos internamentos por intoxicação aguda por ano

Nesse período de estudo, o mês de Julho revelou-se aquele que teve maior número de internamentos por intoxicação aguda com 121 casos (11,39%), seguido dos meses de Junho e Agosto em igual proporção cada, ou seja, 105 casos (9,89%). Os meses do ano que registraram menor incidência foram os meses de Janeiro (64 casos – 6,03%) e de Outubro (6,69%) (Figura 7).

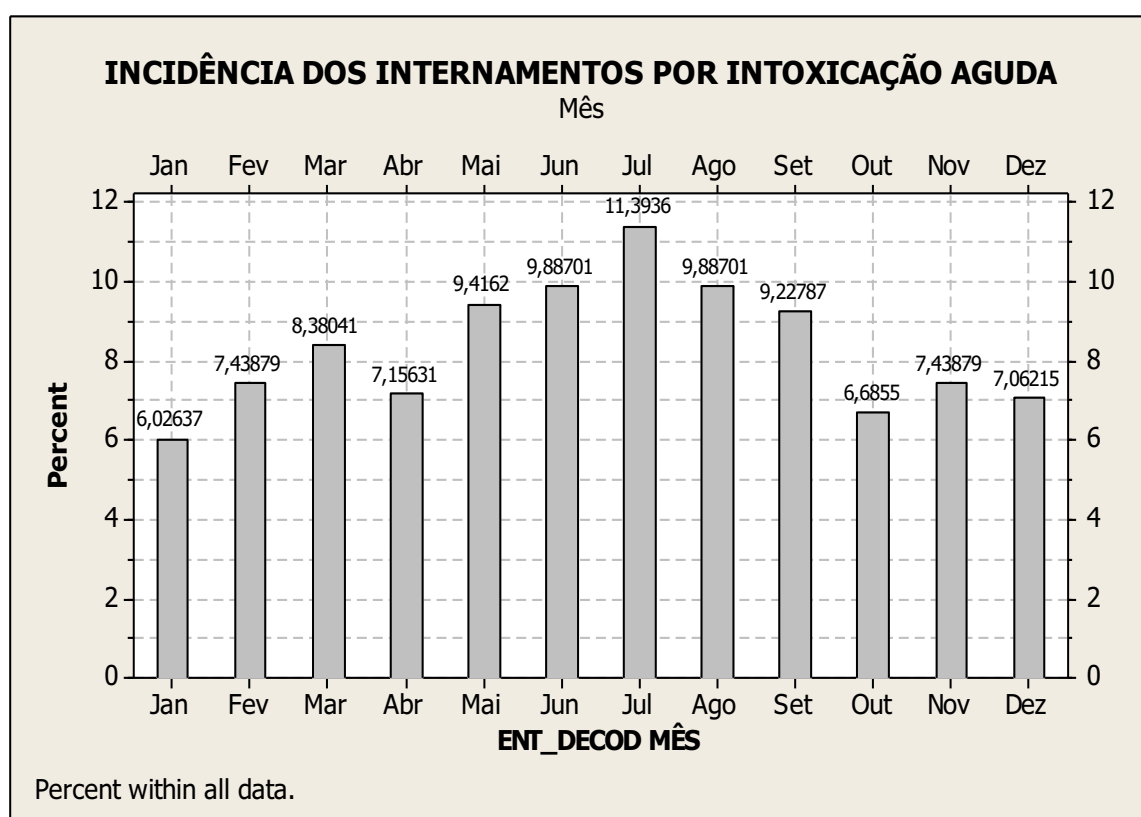


Figura 7 - Distribuição dos internamentos por intoxicação aguda por mês

Verificou-se existir um equilíbrio entre intoxicações medicamentosas e não medicamentosas, ou seja, 539 indivíduos sofreram internamento por intoxicação aguda medicamentosa (50,75%), enquanto que o internamento por intoxicações agudas não medicamentosas corresponderam a 523 casos (49,25%) (Figura 8).

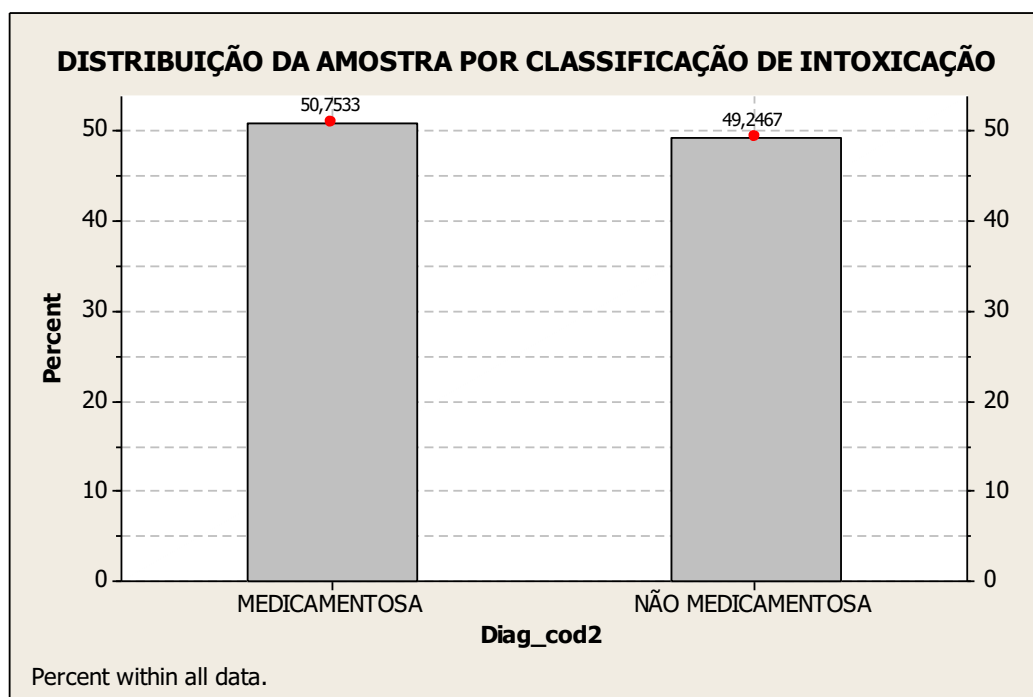


Figura 8 - Distribuição do tipo de intoxicação pela amostra

Quanto ao agente tóxico responsável pela intoxicação aguda, em 320 (30,13%) dos casos foi desencadeado por medicamentos que actuam no Sistema Nervoso Central, 295 (27,77%) por pesticidas, dos quais 171 (16,10% do total da amostra) são pesticidas organofosforados e carbamatos. Em quarto lugar aparecem as intoxicações medicamentosas múltiplas com 6,59% dos casos e em quinto as intoxicações múltiplas por agentes etiológicos diferentes (5,56%). As intoxicações químicas que não medicamentos e pesticidas também apresentam uma frequência elevada com 56 casos (5,27%). Em termos das intoxicações medicamentosas simples, que não múltiplas, os grupos farmacoterapêuticos mais frequentes nas intoxicações agudas foram os medicamentos que actuam no SNC com 320 casos (30,13%), seguido das intoxicações por medicamentos que actuam no aparelho cardiovascular com 28 casos (2,64%), em seguida intoxicações por medicamentos que actuam no aparelho locomotor com 26 casos (2,45%), em quarto lugar intoxicações por medicamentos que actuam no sangue com 21 casos (1,98%) (Figura 9).

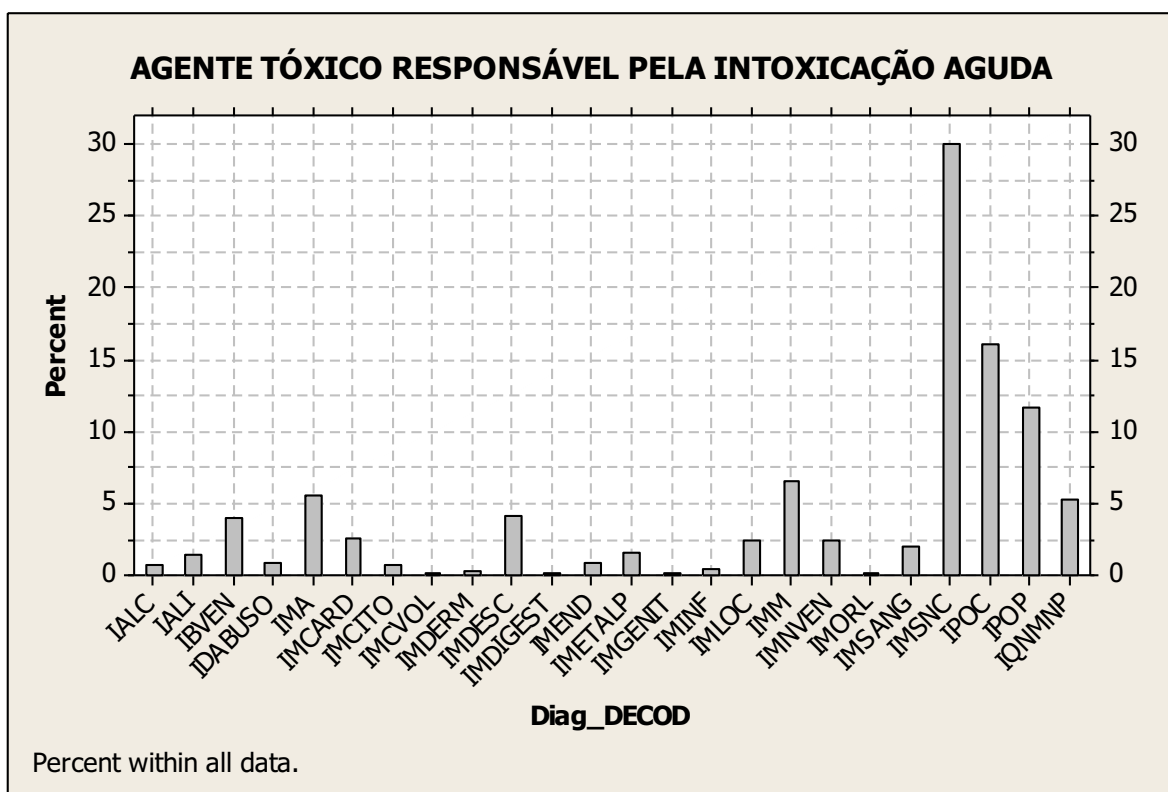


Figura 9 - Distribuição do agente tóxico responsável pela intoxicação pela amostra

As intoxicações múltiplas, quer medicamentosas quer por diferentes agentes etiológicos correspondem a 12,15% da amostra. Desses 129 casos, pretendeu-se verificar quais os grupos responsáveis por intoxicações múltiplas e qual a sua frequência, desta forma, 52 dos casos (40,31%) foram resultado de intoxicação múltipla por medicamentos que actuam no Sistema Nervoso Central, seguido de intoxicações múltiplas entre medicamento e álcool com 17 casos (13,18%) e em terceiro lugar 12 casos (9,3%) relativos a intoxicação múltipla medicamento-pesticida.

Finalmente, no que respeita à permanência em regime de internamento verificou-se que o tempo médio são 9,31 dias, tendo o tempo mínimo de permanência sido 0 dias e o máximo 280. Verificou-se o óbito de 80 pessoas o que corresponde a 7,53% da amostra.

2. Associação de factores

Verifica-se existirem diferenças na representatividade dos sexos quando se consideram as diferentes classes etárias ($\chi^2=19,595$; $gl=3$; $p<0,001$). Em geral as diferentes classes etárias são dominadas por indivíduos do sexo feminino com a excepção do grupo etário dos 61+ anos em que o sexo masculino representa 51,84%. Quando analisado somente o sexo feminino, é o grupo etário dos 21-40 anos que mais contribui para a primazia feminina (35,19%) enquanto que o maior número de elementos do sexo masculino encontra-se no grupo etário dos 41-60 anos com 32,27% para esse género. É na faixa etária dos 0-20 anos que existe a maior diferença entre sexos com 71,17% dos elementos a pertencerem ao sexo feminino (Figuras 10 e 11).

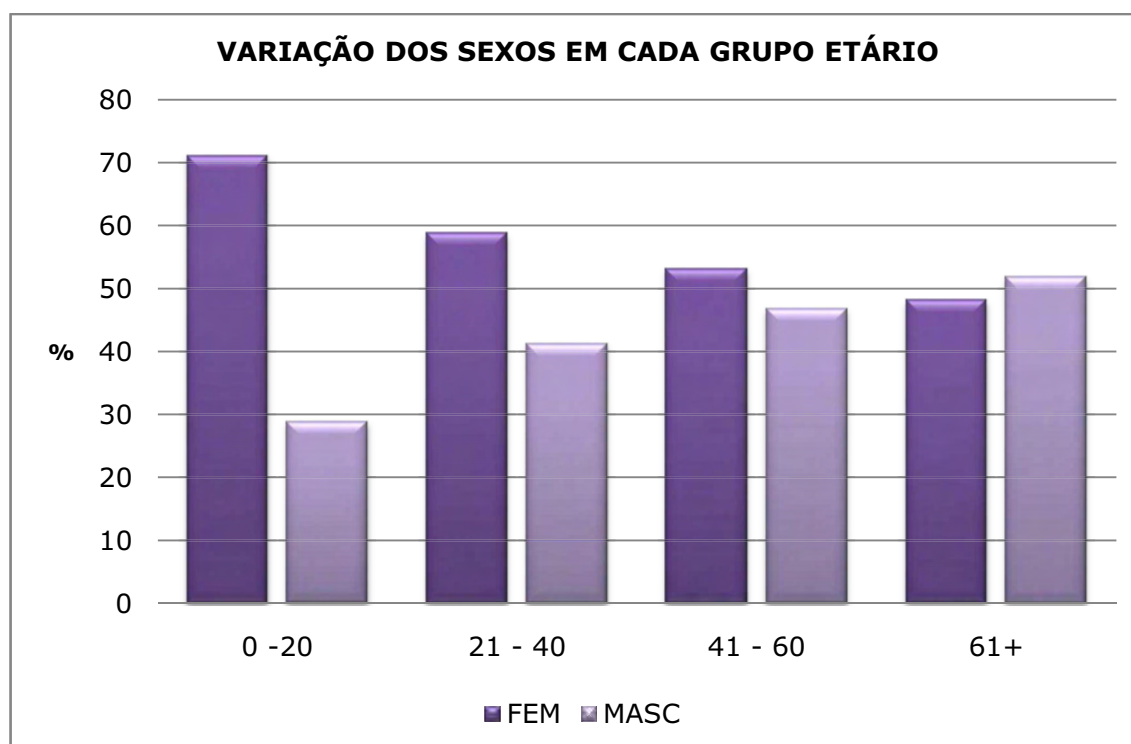


Figura 10 - Variação dos sexos em cada grupo etário

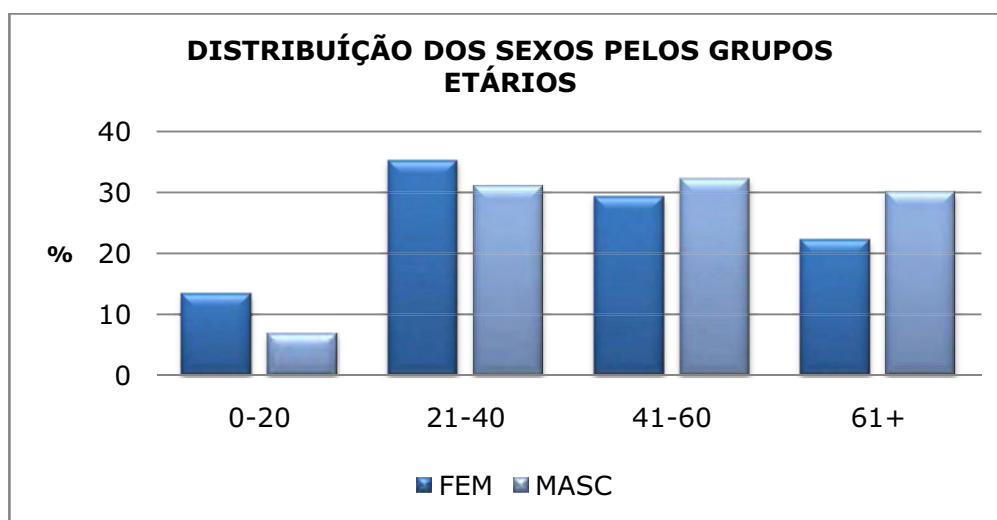


Figura 11 - Distribuição dos sexos pelos grupos etários

O mesmo padrão é evidenciado quando se consideram classes etárias mais pequenas ($\chi^2=22,176$; $gl=8$; $p=0,005$). Em todos os grupos até ao 51-58 anos o sexo feminino é predominante com valores entre os 73,42% e os 51,82%. Nos grupos dos 59-66, 67-74 e 75+ anos o número de indivíduos do sexo masculino é maior com valores entre 51,65% e 54,08% (Figura 12). A diferença entre os sexos foi sendo cada vez menor com o aumento da idade até que nos aproximamos do grupo dos 59-66. A proporção das mulheres veio sempre a diminuir desde os 0-18 anos até aos 67-74 anos onde atingiu o nível mais baixo com 45,92% quando comparado com os homens dessa mesma faixa etária. O maior fosso entre estes dois sexos registou-se na faixa etária dos 0-18 anos onde o sexo feminino tinha uma incidência de 73,42%. A partir do grupo etário dos 59-66 anos praticamente as diferenças se esbatem com uma divisão quase 50:50 das ocorrências apesar de ligeiro acréscimo do sexo masculino. Verificou-se ainda que o grupo etário com mais internamentos por intoxicação aguda foi o dos 43-50 anos com 14,50%, seguido do grupo dos 35-42 anos com 13,94%. Os dois grupos com menos casos foram o grupo 59-66 anos com 8,57% e o grupo 0-18 com 7,44%. Verificou-se um crescimento das ocorrências dos 0 aos 50 anos, o que representa 61,59% do total, depois decresce nos dois grupos etários seguintes para voltar a crescer nos grupos etários dos 67-74 anos (9,23%) e 75+ anos (10,26%) (Figura 13).

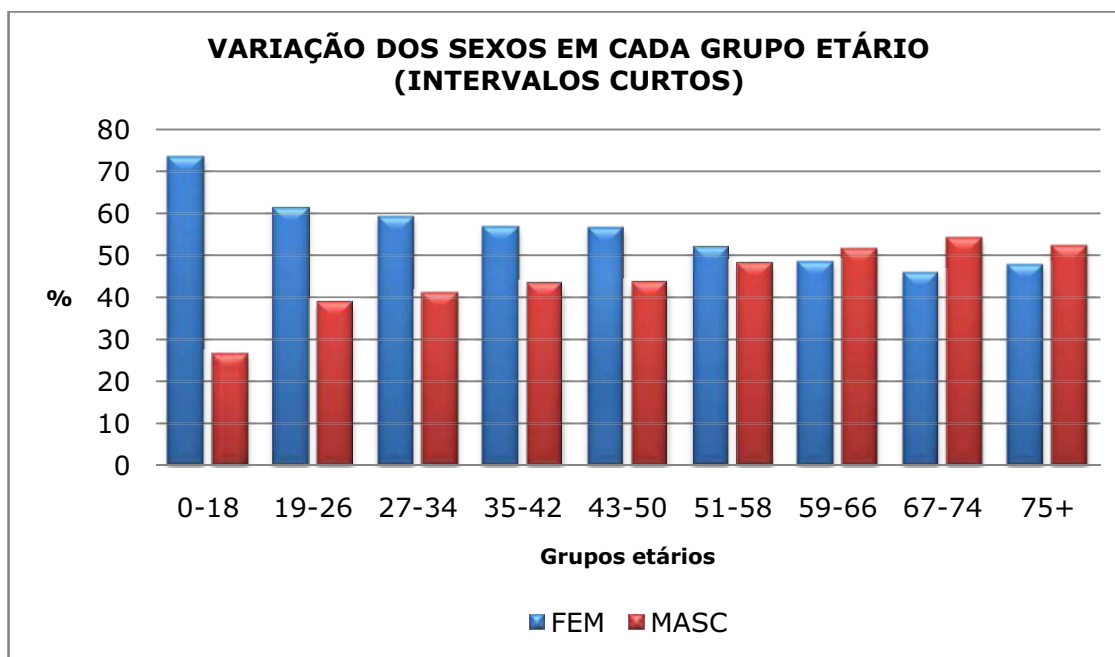


Figura 12 - Variação dos sexos em cada grupo etário (intervalos curtos)

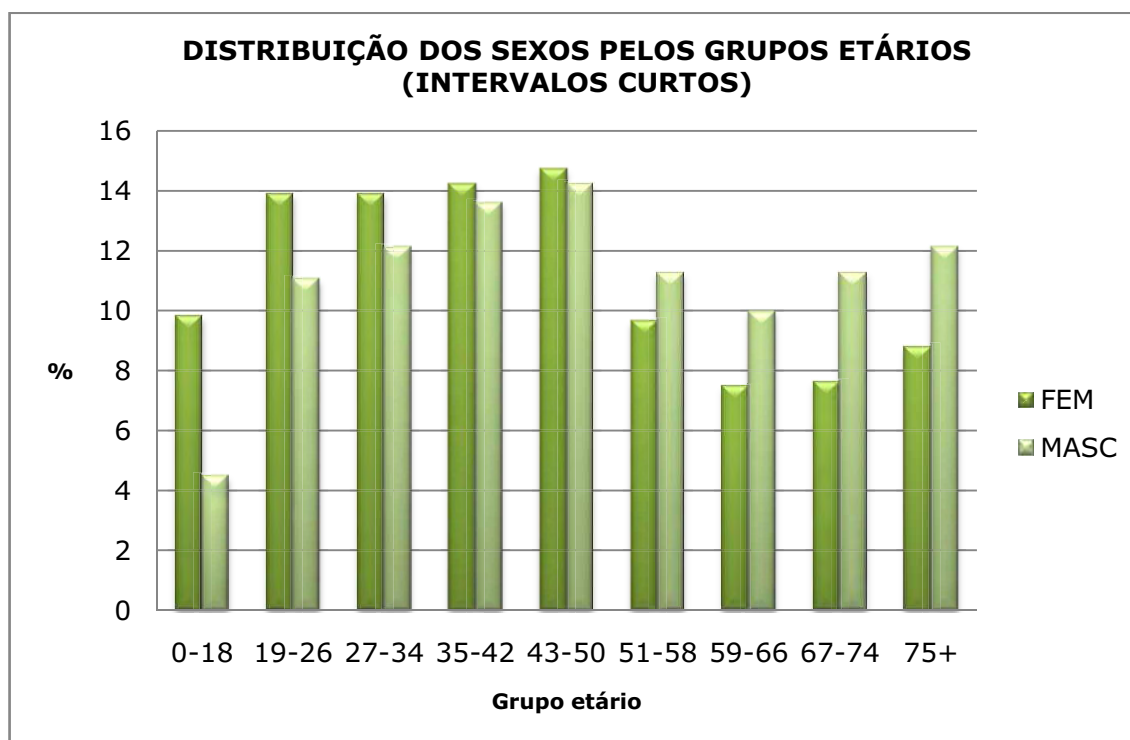


Figura 13 - Distribuição dos sexos pelos grupos etários (intervalos curtos)

Não foi encontrado qualquer tipo de associação entre o sexo dos indivíduos estudados e o meio de onde são originários ($\chi^2=2,4$; $gl=2$; $p=0,301$). Ao correlacionar o sexo com a origem dos indivíduos que compõem a amostra não se verificaram diferenças significativas, em todas as proveniências, quer de meio rural, quer de meio urbano e mesmo quando desconhecido, a predominância foi do sexo feminino com 53,69%, 57,18% e 60,31% respectivamente. Verificou-se igualmente que tanto no sexo feminino quer no masculino mais de 50% dos indivíduos eram oriundos de meio rural, 52,96% e 57,32% respectivamente (Figura 14 e 15).

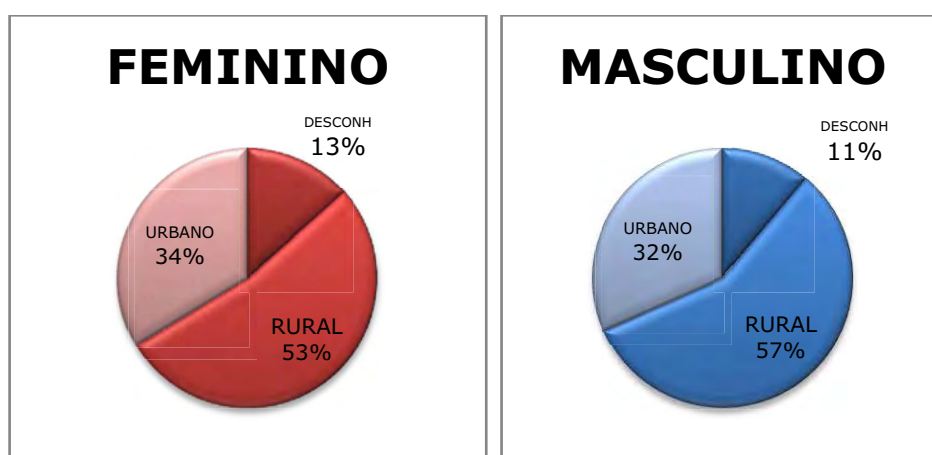


Figura 14 - Origem dos indivíduos que compõem a amostra por sexo

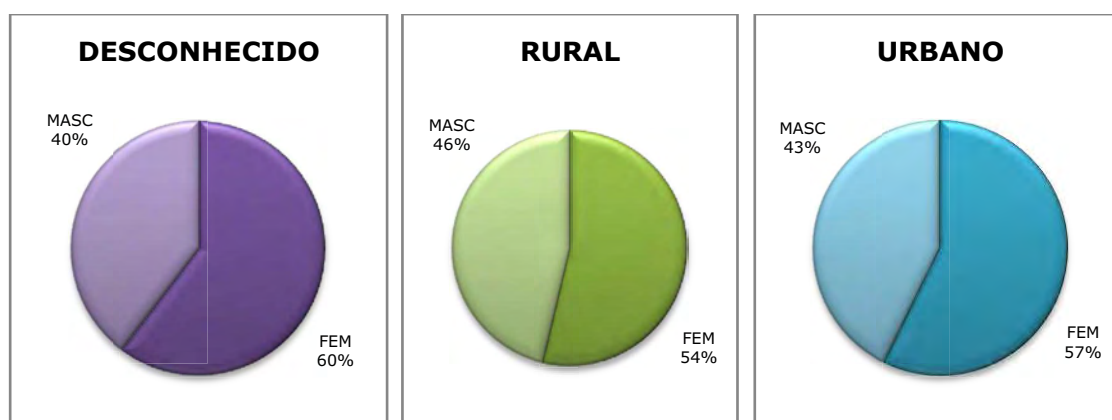


Figura 15 - Distribuição por origem dos sexos

Relativamente às causas de intoxicação observou-se ligeira associação destas com o sexo ($\chi^2=9,928$; gl=4; $p=0,042$). Todas as causas de intoxicações são predominantes no sexo feminino à excepção da intoxicação acidental com 54,75% para o sexo masculino. Saliente-se que 57,27% dos casos de intoxicação voluntária ocorrem no sexo feminino. A proporção de indeterminados e não mencionados ronda os 20% em ambos os sexos e a causa homicídio foi igual em ambos os sexos (Figura 16 e 17).

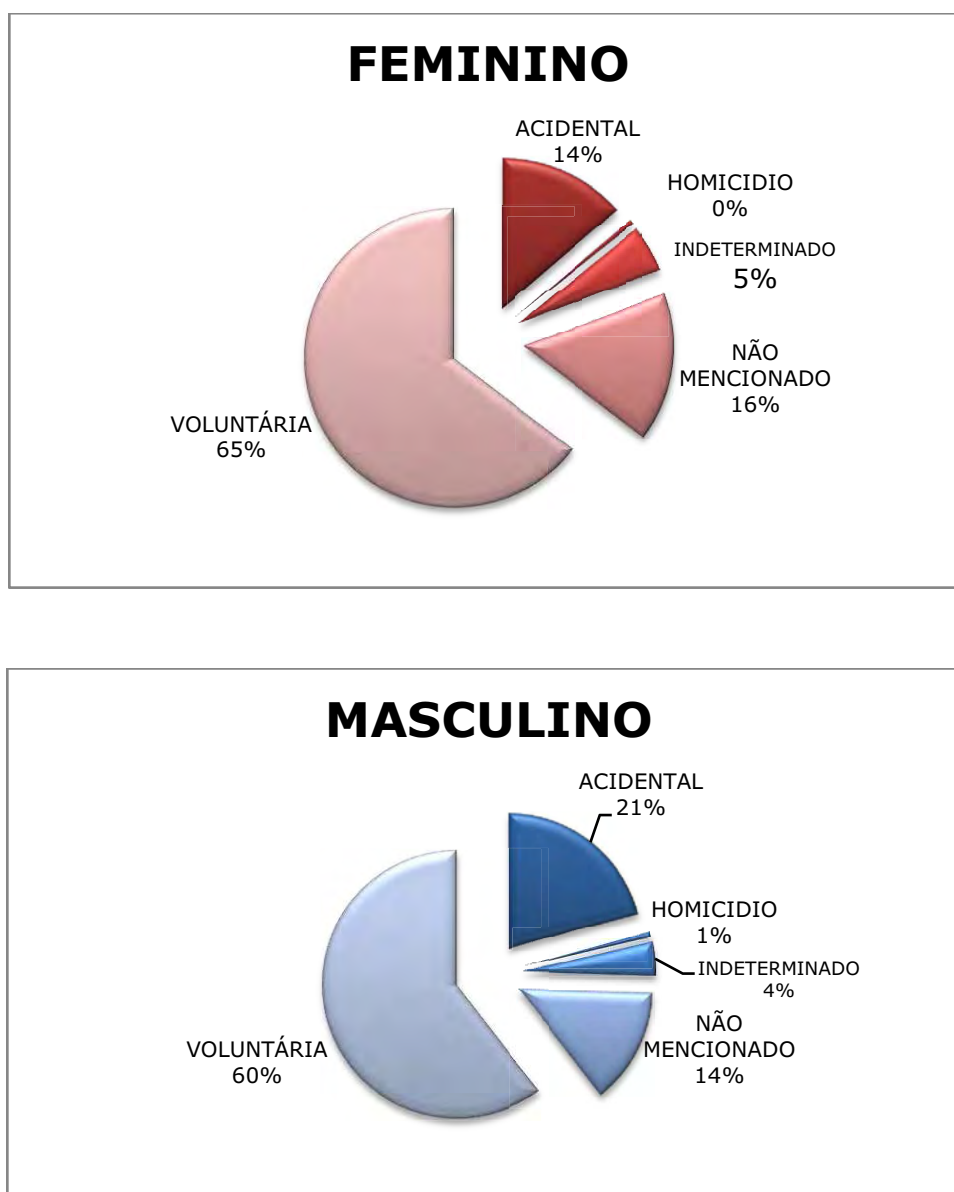


Figura 16 – Distribuição das causas de intoxicação em cada um dos sexos

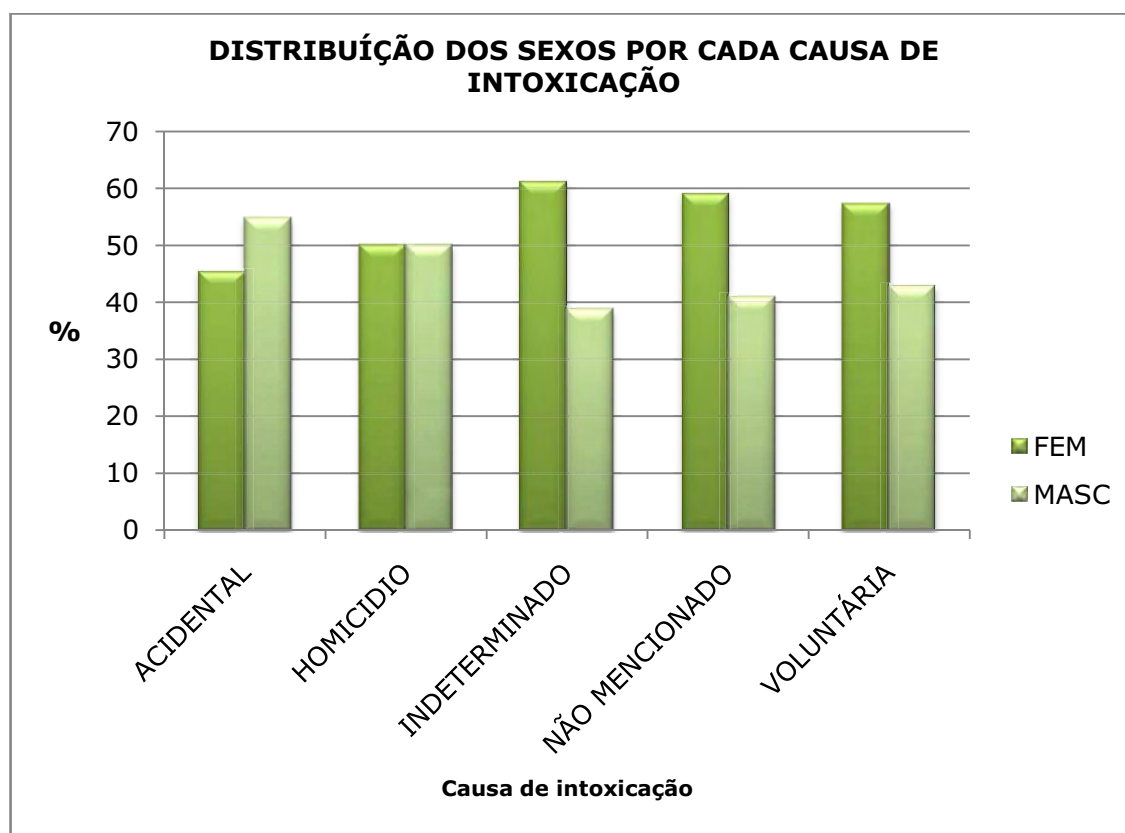


Figura 17 - Distribuição por sexos por de cada uma das causas de intoxicação

Verifica-se existirem diferenças na representatividade dos sexos quando se consideram os diferentes tipos de intoxicação, isto é, medicamentosa ou não medicamentosa ($\chi^2=83,811$; $gl=1$; $p<0,001$). No sexo feminino a intoxicação medicamentosa é predominante com 63,11% naquele gênero enquanto que no sexo oposto são as intoxicações não medicamentosas que são prevalentes com 64,97% (Figura 18). Apesar de haver um equilíbrio entre o número total de intoxicações medicamentosas (50,66%) e as não medicamentosas (49,34%) estas variam inversamente de acordo com o sexo. Em relação às intoxicações medicamentosas verificou-se que 69,33% das ocorrências deram-se em mulheres. Por sua vez, as intoxicações não medicamentosas ocorreram em 58,40% do sexo masculino (Figura 19).

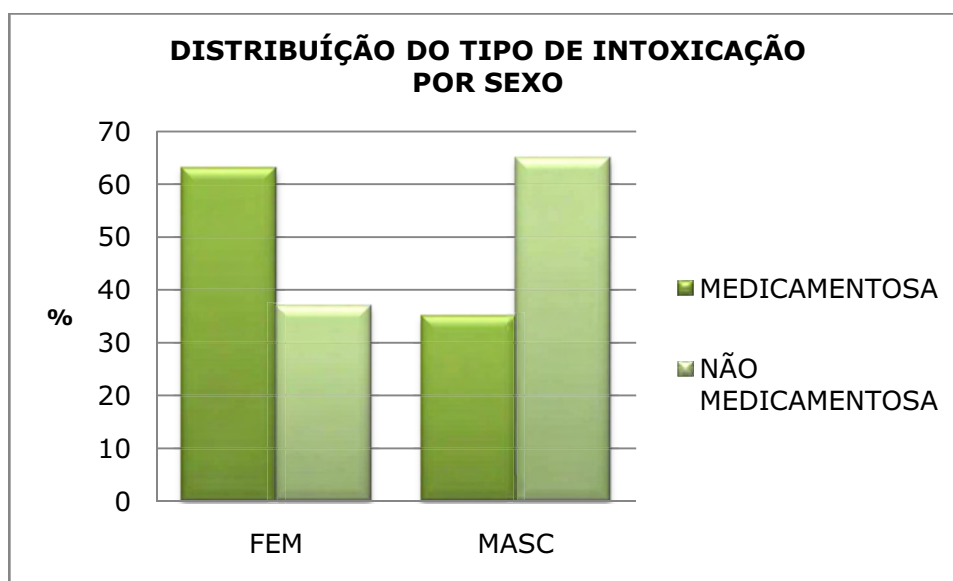


Figura 18 - Distribuição do tipo de intoxicação por sexo

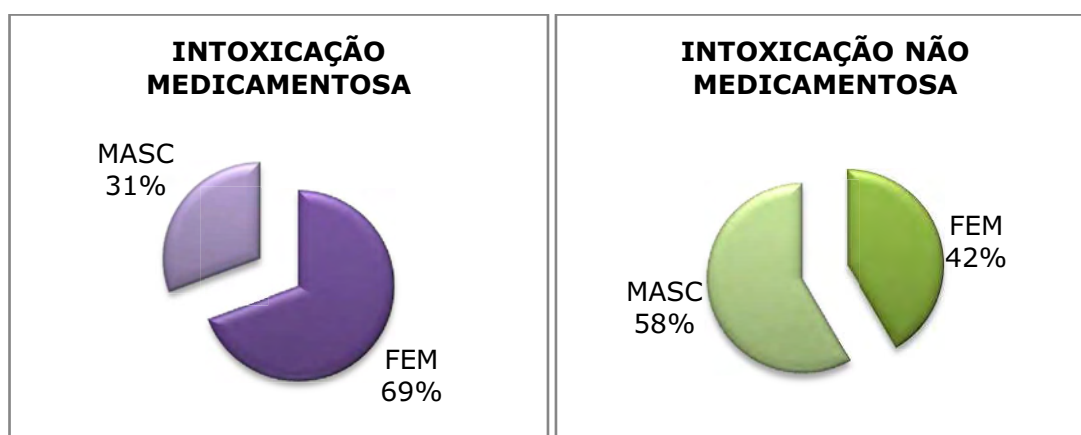


Figura 19 - Distribuição do sexo por tipo de intoxicação.

Relativamente ao destino após alta, mais concretamente os óbitos, observou-se uma associação significativa com o sexo ($\chi^2=22,676$; $gl=8$; $p=0,004$). Verificou-se que 7,5% dos internamentos resultaram em morte, ou seja, 80 indivíduos. Foi mais incidente no sexo masculino 63,75% do que no sexo feminino com 36,25% dos casos. No caso das mulheres

refere-se a 4,9% do total dos destinos após alta enquanto que nos homens essa incidência é de 10,83% (Figura 20).

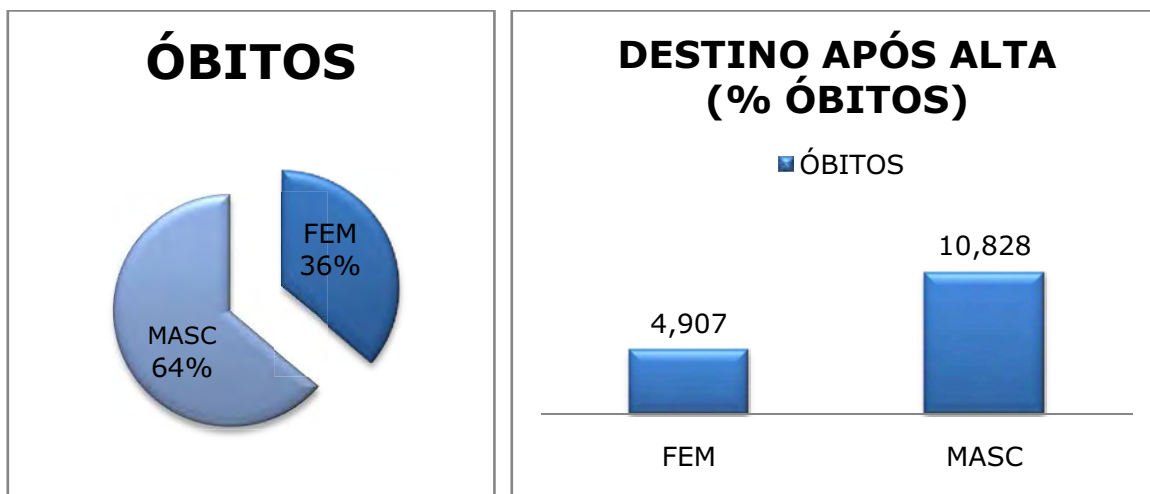


Figura 20 - Relação entre o sexo, a % de óbitos e o destino após alta

Não foi encontrado qualquer tipo de associação entre o sexo dos indivíduos estudados e cada um dos anos do período de estudo ($\chi^2=10,930$; $gl=7$; $p=0,142$). Houve sempre um maior número de internamentos por intoxicações agudas nos indivíduos do sexo feminino e somente no ano de 2004 foi igual entre ambos os sexos. O ano 2000 foi o ano que registou maior número de internamentos por intoxicação com 16,57%, registrando um decréscimo nos casos até 2003 inclusivamente. As maiores diferenças entre as ocorrências entre os diferentes sexos por ano registaram-se nos anos de 2000 e de 2007 onde a incidência no sexo feminino rondou os 63% cada, enquanto nos restantes anos esse valor situou-se entre os 50 e os 55% (Figura. 21). No sexo feminino o ano em que houve mais internamentos por intoxicações agudas foi o ano 2000 (18,95% do universo das mulheres) enquanto nos homens foi o ano 2001 (15,29% do universo dos homens).

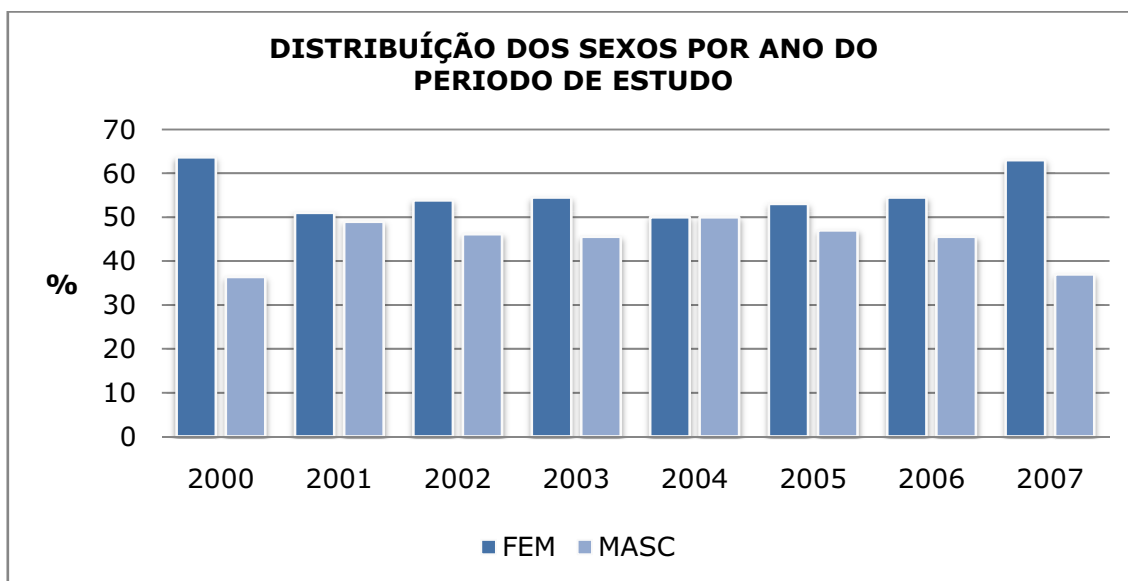


Figura 21 - Distribuição dos sexos por ano do período de estudo

Verifica-se existirem diferenças na representatividade dos sexos quando considerados os diferentes tipos de intoxicação (agente tóxico) ($\chi^2=165,653$; $DF=23$; $p<0,001$). No que respeita ao sexo feminino, a intoxicação que ocorre com mais frequência é a intoxicação por medicamentos que actuam no SNC com 38,1%, seguido da intoxicação por outros pesticidas que não organofosforados e carbamatos 10,66%, em terceiro, e com a mesma frequência, encontram-se as intoxicações medicamentosas múltiplas e as intoxicações por pesticidas organofosforados e carbamatos com 8,97% cada. Por sua vez, no que respeita ao sexo masculino em primeiro lugar surgem as intoxicações por pesticidas organofosforados e carbamatos com 25,05%, em segundo as intoxicações por medicamentos que actuam no SNC com 20,17%, em terceiro as intoxicações por pesticidas que não organofosforados e carbamatos (12,95%), em quarto as intoxicações múltiplas com diferentes agentes etiológicos (6,79%) e em quinto as intoxicações por químicos que não medicamentos e pesticidas com 6,16%.

Existem algumas assimetrias entre os sexos que importa referir. Verificou-se a incidência quatro vezes superior de intoxicação alimentar nas mulheres (12 casos) do que nos homens (3 casos). Outro aspecto a salientar é o facto de todas as intoxicações por drogas de abuso

terem ocorrido em indivíduos do sexo masculino (9 casos). No que respeita às intoxicações por medicamentos que actuam no aparelho cardiovascular verificou-se uma incidência três vezes superior no sexo feminino com 21 casos contra 7 do sexo masculino. Outra diferença importante na distribuição por sexos dos diferentes agentes tóxicos responsáveis pelas intoxicações é a que respeita às intoxicações por metais pesados que foi muito superior no sexo masculino com 87,5% contra 12,5% no sexo feminino. Verificou-se que no que respeita às intoxicações medicamentosas múltiplas estas foram superiores nas mulheres (75,71%) enquanto que nos homens representaram 24,29%. As intoxicações por medicamentos que actuam no SNC foram mais características no sexo feminino (70,31%), ao invés, as intoxicações por organofosforados e carbamatos foram mais frequentes em indivíduos do sexo masculino (69%). Pela relação entre o tipo de agente tóxico e o sexo verificou-se ainda que no caso das intoxicações alcoólicas estas ocorrem mais no homem (71,43%), enquanto que as intoxicações alimentares ocorrem quatro vezes mais nas mulheres (80%). As intoxicações biológicas por venenos e picadas de insectos ocorrem maioritariamente no homem (66,67%). Verificou-se equilíbrio na distribuição nos sexos das intoxicações múltiplas por diferentes agentes etiológicos, nos medicamentos anti-infecciosos, nas intoxicações por medicamentos que actuam no sangue e nas intoxicações químicas que não medicamentos e pesticidas com ligeira predominância do sexo masculino. No caso das intoxicações por outros pesticidas que não organofosforados e carbamatos e nas intoxicações por medicamentos citotóxicos verifica-se também equilíbrio mas desta vez com ligeiro aumento no sexo feminino. Notabilizou-se ainda maior predominância no sexo feminino nas intoxicações por medicamento desconhecido (65,91%), nas intoxicações por medicamentos que actuam no aparelho genitourinário (100%), nas intoxicações por medicamentos que actuam no aparelho locomotor (92,31%), nas intoxicações medicamentosas múltiplas (75,71%), nas intoxicações biológicas que não venenos e picadas de insectos (72%). Houve uma igualdade no número de intoxicações por medicamentos correctivos da volémia (50:50). Nas restantes supremacia na incidência no sexo masculino, ou seja, intoxicação por medicamentos que actuam no aparelho digestivo (100%), intoxicação por medicamentos que actuam no sistema endócrino (66,67%) e intoxicação por medicamentos utilizados em ORL (100%) (Figura 22).

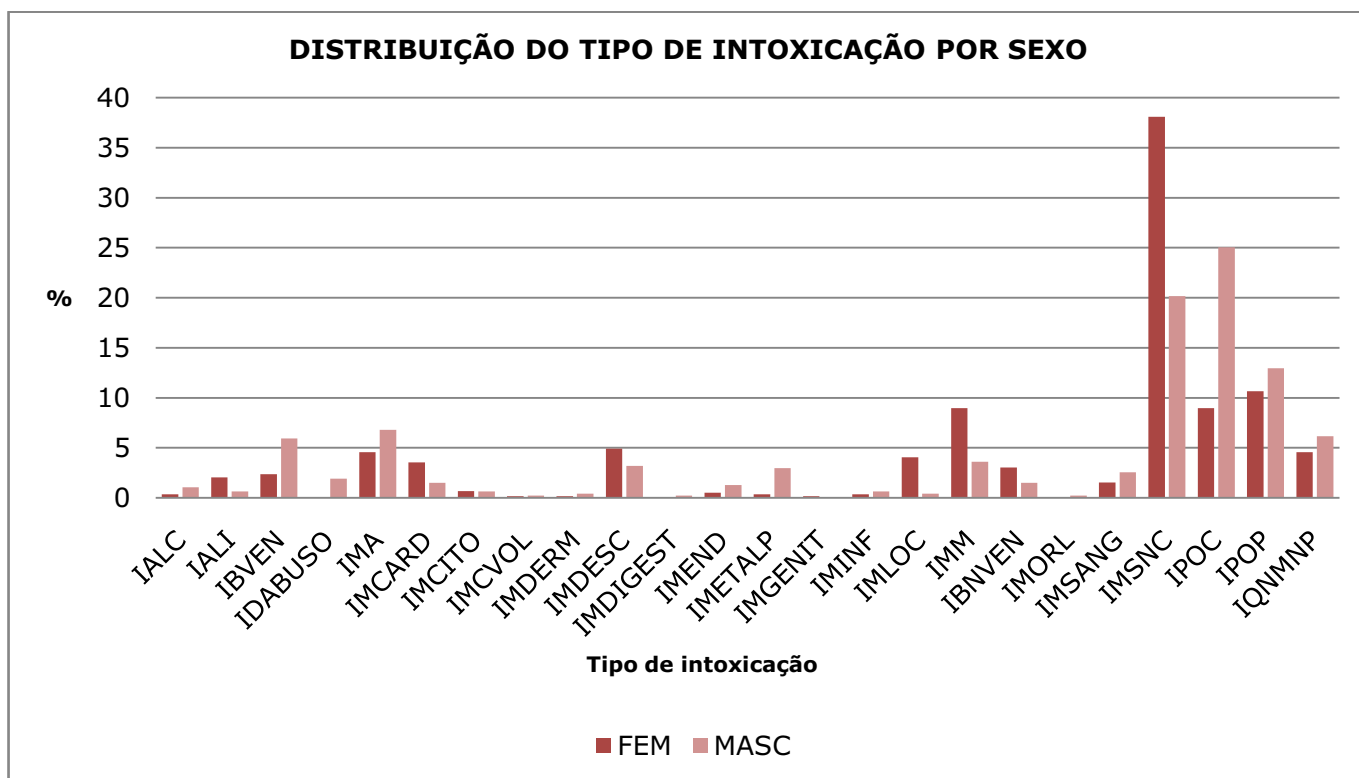
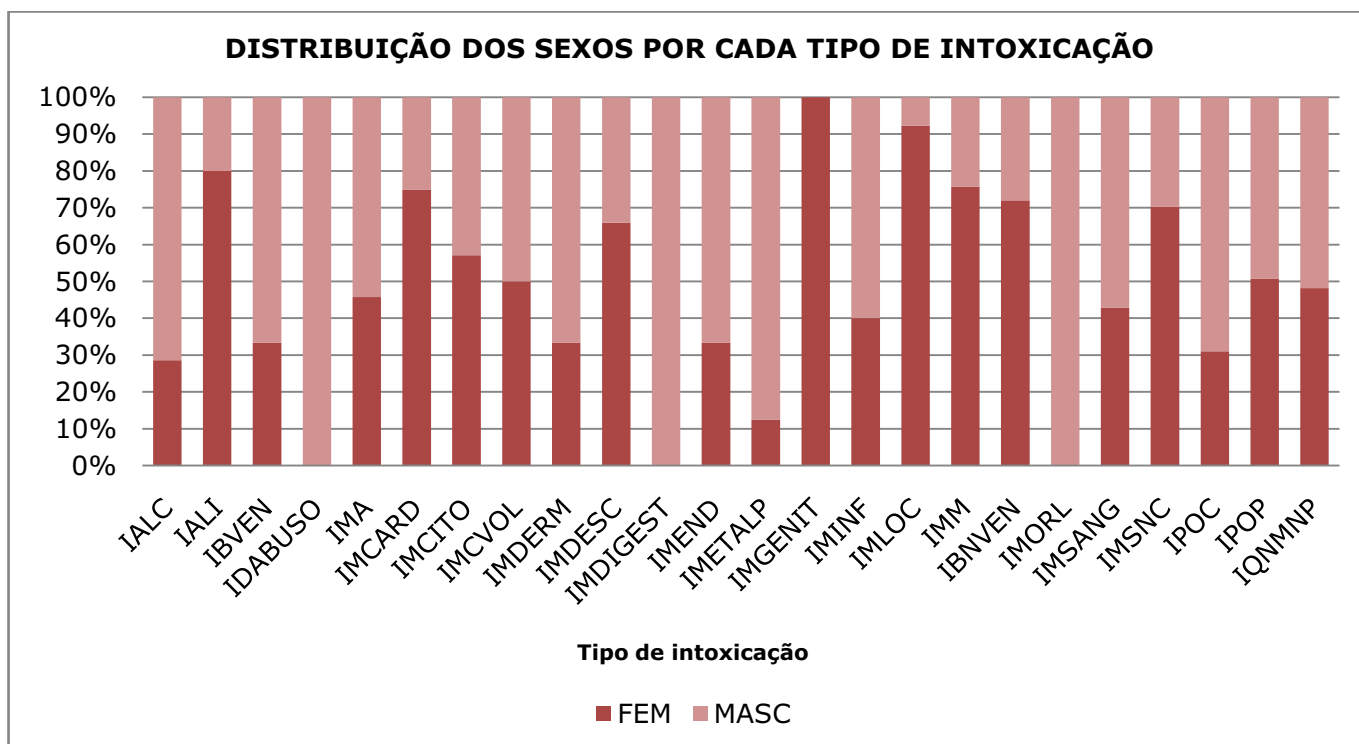


Figura 22 - Distribuição dos sexos por cada tipo de intoxicação (Agente tóxico)

Relativamente ao tipo de intoxicação observou-se uma forte associação com os grupos etários ($\chi^2=22,093$; $gl=3$; $p<0,001$). A intoxicação medicamentosa ocorreu com maior frequência na faixa dos 21-40 anos (37,92%) e com menor frequência no grupo dos 0-20 anos (12,45%). Por seu lado, a intoxicação não medicamentosa foi mais frequente na faixa dos 41-60 anos com 32,40% e menos frequente na faixa dos 0-20 anos com 8,4% (Figura 23). Verifica-se que até aos 40 anos a intoxicação medicamentosa foi a principal causa de internamento por intoxicação aguda, a partir daí, inverte-se e passou a ser a não-medicamentosa (Figura 24).

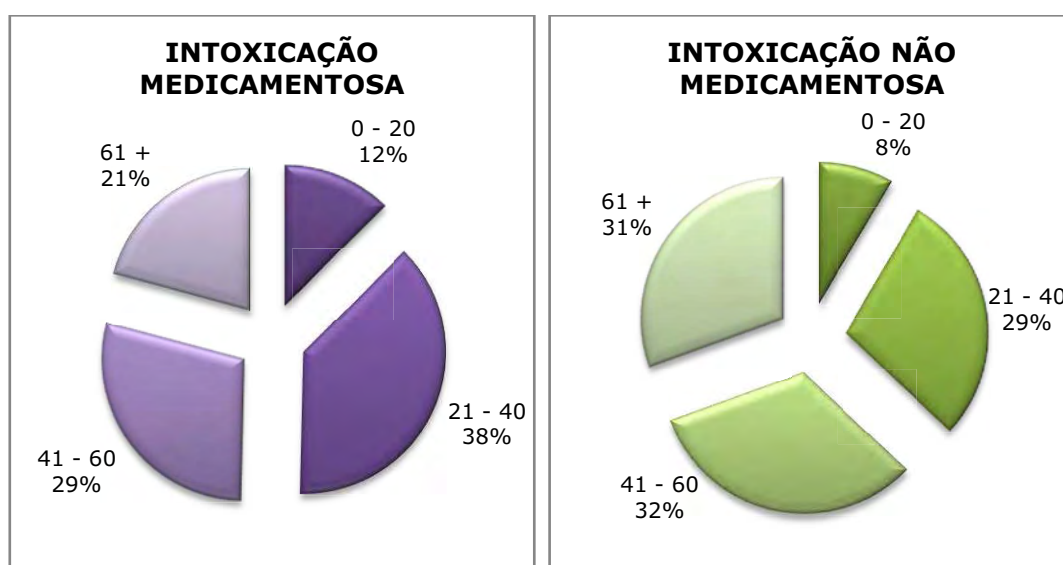
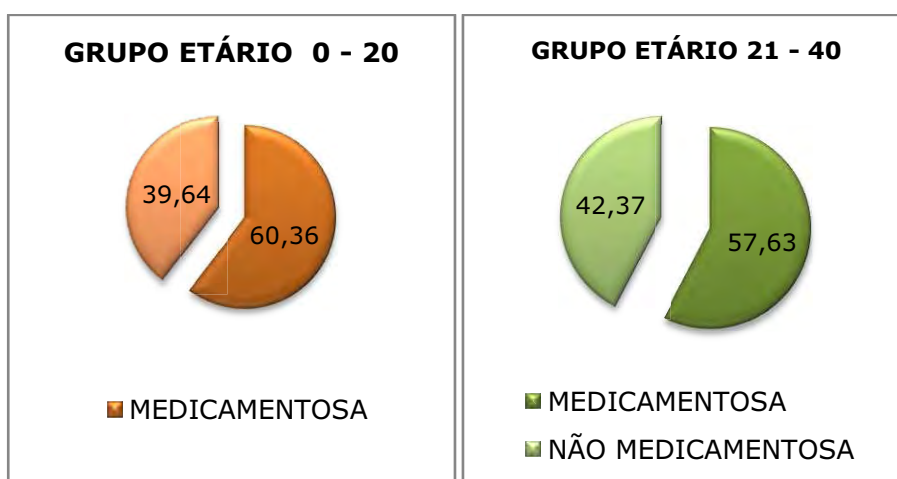


Figura 23 - Distribuição dos grupos etários por cada tipo de intoxicação



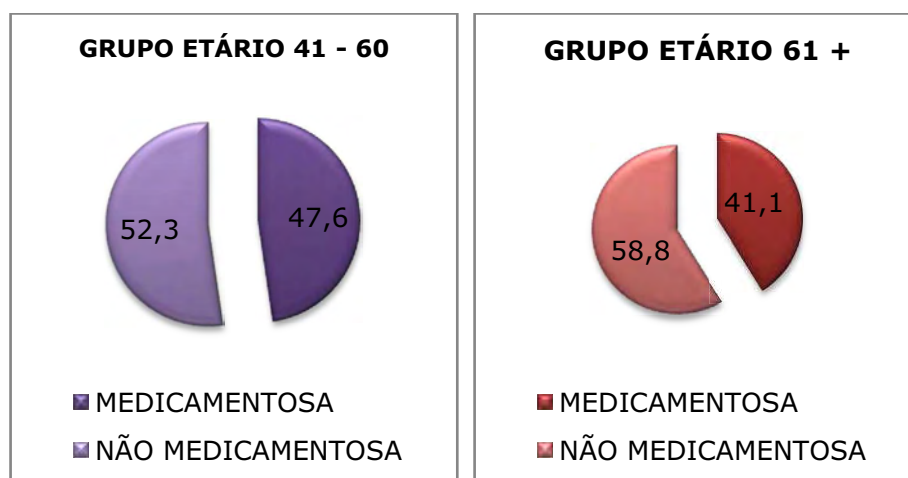


Figura 24 - Distribuição do tipo de intoxicação por cada grupo etário

Em relação ao destino após alta, mais concretamente os óbitos, observou-se uma forte associação significativa com os grupos etários ($\chi^2=96,358$; $gl=2$; $p<0,001$). Registe-se o facto de 60% dos óbitos terem ocorrido no grupo etário dos 61+ anos, o que representa 17,65% de todos destinos após alta dessa faixa, por sua vez, 1,25% dos óbitos ocorreu na faixa dos 0-20 anos, o que corresponde a 0,90% de todos os destinos após alta da mesma. De registar igualmente o facto de o número de óbitos ter aumentado em cada um dos grupos etários, ou seja, com o aumento da idade a percentagem de óbitos aumentou igualmente (Figura 25).

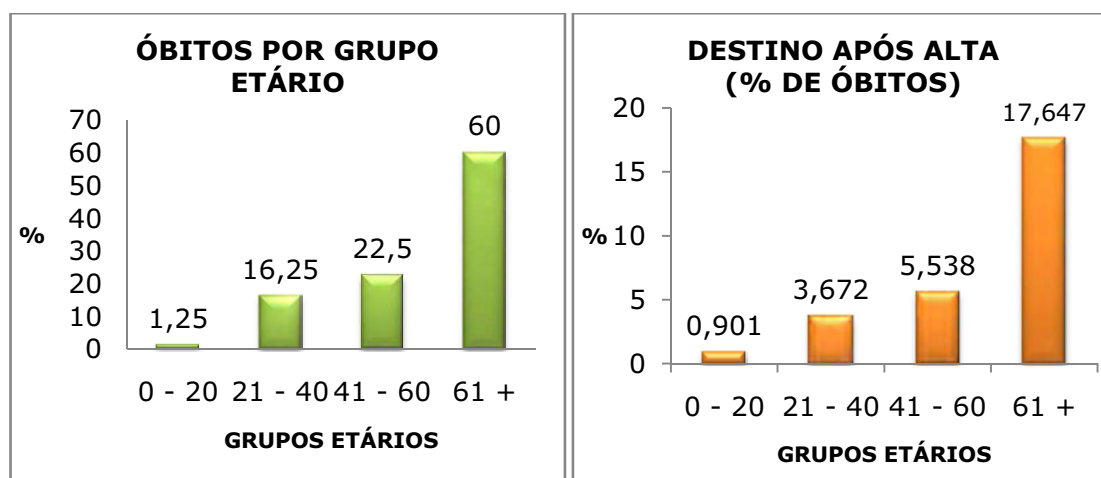


Figura 25 - Distribuição dos óbitos e dos destinos após saída (óbitos) por cada grupo etário

Verifica-se existirem diferenças na representatividade dos grupos etários quando se consideram as diferentes origens dos indivíduos que compõem a amostra ($\chi^2=48,394$; $gl=6$; $p<0,001$). Em todas as faixas a proveniência do meio rural é a mais comum com distribuições que variam entre 45,05% (0-20 anos) até aos 68,38% (61+ anos) e sempre a crescer ao longo dos quatro intervalos. Em segundo lugar, a origem do meio urbano cuja distribuição maior se encontra no grupo etário dos 21-40 anos e a partir daí começa a decrescer. Quanto ao parâmetro desconhecido que representa no total 12,34% da amostra demonstra que a origem desconhecida é superior no grupo dos 0-20 anos (23,42%) e vai sempre diminuindo até aos 61+ anos que representa 5,15% dos casos nessa faixa etária (Figura 27). Analisando somente os indivíduos provenientes do meio rural verifica-se que a maior incidência ocorre na faixa dos 61+ anos (31,90%) e a menor na faixa dos 0-20 anos (8,58%). Os indivíduos que provêm do meio urbano pertencem sobretudo à faixa dos 21-40 anos (38,22%) (Figura 26).

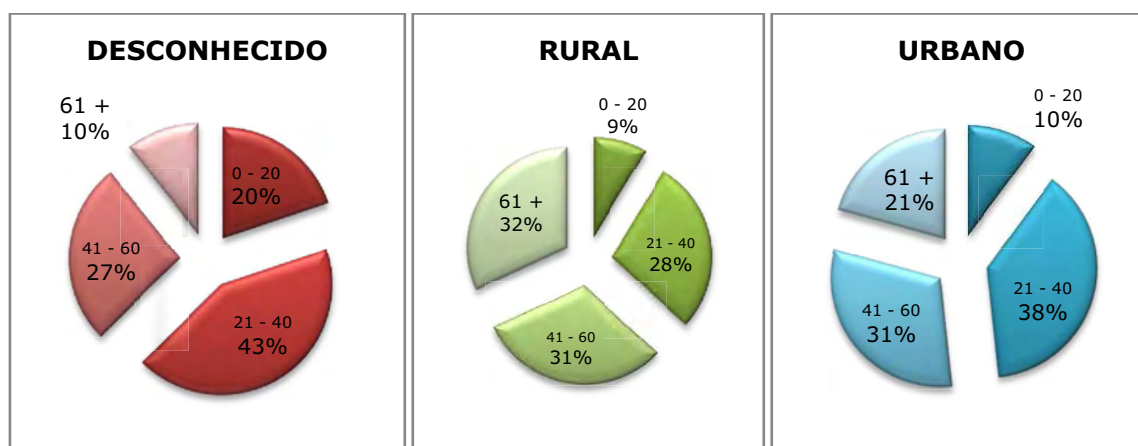


Figura 26 - Distribuição dos internamentos por intoxicação aguda por grupos etários em cada origem

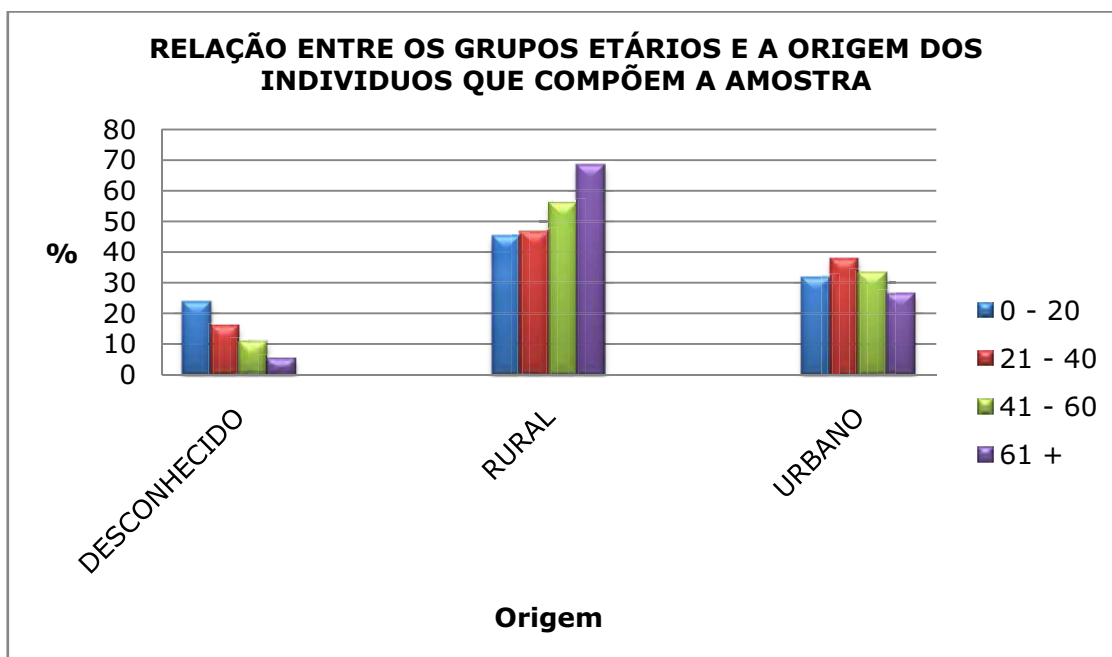


Figura 27 - Relação entre os grupos etários e a origem dos indivíduos

O mesmo padrão é evidenciado quando se consideram classes etárias mais pequenas ($\chi^2=59,391$; $gl=16$; $p<0,001$). Verifica-se que em todos os grupos etários a proveniência de um meio rural é superior com valores que vão desde os 42,54% na faixa dos 19-26 anos até aos 69,72% da faixa 75+ anos. Verifica-se que em todos os grupos etários a partir da faixa dos 19-26 anos, à medida que a idade aumenta há um crescimento de indivíduos provenientes de meios rurais. O grupo onde há maior diferença entre o meio rural e o urbano é a faixa dos 75+ anos com 69,72% dos indivíduos dessa faixa a pertencerem ao campo.

Verifica-se existirem diferenças na representatividade dos grupos etários quando se consideram as diferentes causas de intoxicação ($\chi^2=43,022$; $gl=12$; $p<0,001$). A intoxicação voluntária é a causa mais comum, principalmente no grupo etário dos 0-20 anos com 78,38% do total desse grupo e vai diminuindo até ao grupo dos 61+anos, o que representa 53,68% dos casos nesse grupo. Quando comparado o total da causa voluntária, é o grupo dos 21-40 anos que apresenta maior incidência com 35,68%, seguido do grupo etário dos 41-60 anos com 29,38%, o menor é do grupo 0-20 anos em que a incidência é de

13,04%. Relativamente à causa accidental no conjunto dos grupos, é no grupo dos 41-60 anos que há maior incidência com 34,08% e a menor situa-se nos 0-20 anos com 9,50%. Em termos de cada grupo etário tido individualmente verifica-se que é no grupo dos 21-40 anos que a incidência de intoxicação accidental é menor com 12,15% do total do grupo e a maior incidência no grupo dos 61+ anos com 21,32% do total desse grupo etário. A causa homicídio é residual e ocorreu com mais frequência na faixa dos 41-60 anos com três casos e nenhum na faixa dos 0-20 anos (Figuras 28 e 29).

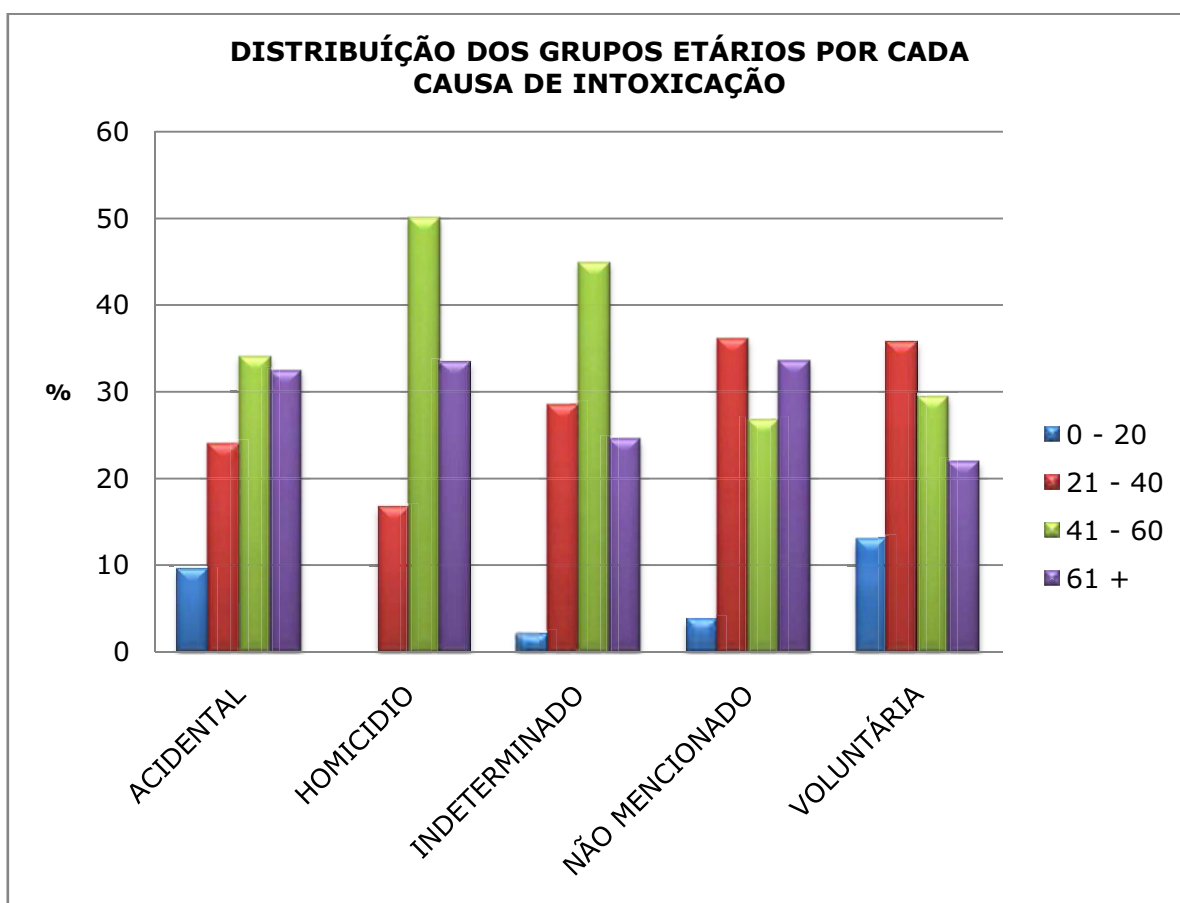


Figura 28 - Distribuição dos grupos etários por cada causa de intoxicação

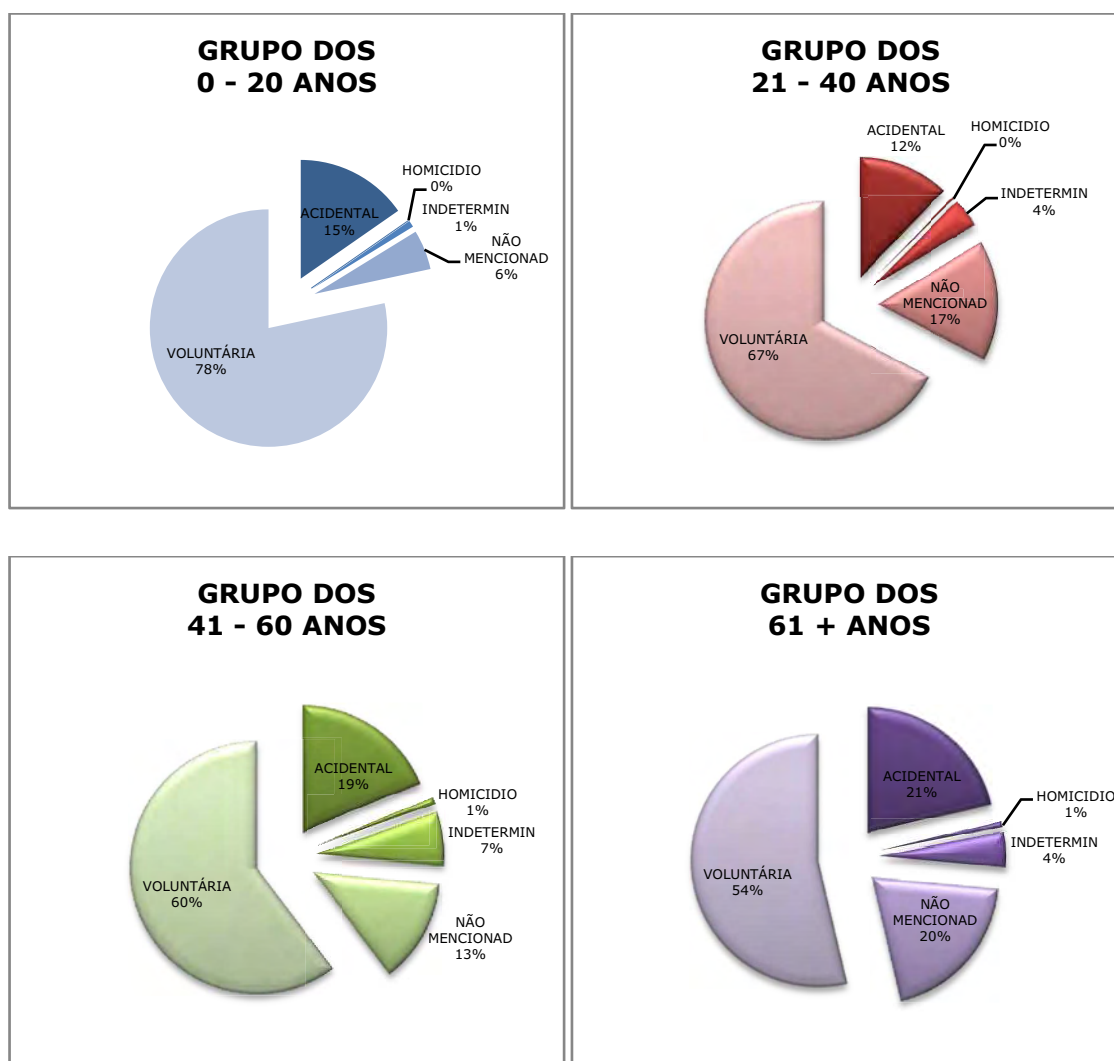


Figura 29 - Distribuição das diferentes causas de intoxicação por cada grupo etário

O mesmo padrão é evidenciado de uma forma geral quando se consideram classes etárias mais pequenas ($\chi^2=84,899$; $gl=32$; $p<0,001$). Verificou-se que as faixas etárias dos 0-18 e dos 19-26 anos tem valores de intoxicação voluntária muito elevados com 77,22% e 71,64% respectivamente, diminui na seguinte para voltar a aumentar na faixa dos 35-42 anos com 66,89%. A partir daí diminui ligeiramente à medida que se sobe de escalão até aos 44,95% dos 75+ anos, à excepção do grupo 59-66 anos em que há uma nova subida para os 60,44% nesse grupo. O grupo em que a intoxicação accidental se revelou mais

incidente foi no 75+ anos com 22,02% e a menor incidência deste tipo de intoxicação foi no grupo 19-26 anos com 8,21%.

Não foi encontrado qualquer tipo de associação entre os diferentes grupos etários e cada um dos anos que compõem o período de estudo ($\chi^2=16,589$; $gl=21$; $p=0,736$). Verificou-se que em 5 dos 8 anos de estudo (2000, 2001, 2003, 2005 e 2006) o grupo etário predominante foi o dos 21-40 anos com valores entre os 32,67% e 37,41%, enquanto que nos anos 2002, 2004 e 2007 foi o grupo etário dos 41-60 anos que teve maior predominância com valores compreendidos entre 34,97% e 36,36%. O grupo dos 0-20 anos foi sempre o de menor incidência.

O mesmo padrão é evidenciado quando se consideram classes etárias mais pequenas ($\chi^2=71,621$; $gl=56$; $p=0,078$). No ano 2000 a maior incidência foi no grupo 27-34 anos (17,05%) e a menor no grupo 59-66 anos (6,82%). Em 2001 a maior incidência ocorreu no grupo dos 35-42 anos tal como em 2003 e 2005 com incidências a variar entre 16,33% e 20,45%. O grupo etário dos 43-50 anos registou a maior incidência nos anos 2002, 2004, 2006 e 2007 com incidências a variar entre 16,67 e 21,01%. Finalmente, as menores incidências registaram-se sobretudo nos intervalos 59-66 anos (2000, 2002 e 2006), 67-74 anos (2001, 2004 e 2005) e no grupo dos 0-18 anos em 2003 com 6,25%.

Existe associação muito significativa com diferenças na representatividade dos grupos etários quando considerados os diferentes tipos de intoxicação (Agente Tóxico) ($\chi^2=215,367$; $gl=69$; $p<0,001$). Na faixa etária dos 0-20 anos, os três tipos de intoxicação mais comuns foram as intoxicações por medicamentos que actuam no Sistema Nervoso Central com 36,94% dos casos, seguido das intoxicações por pesticidas organofosforados e carbamatos com 12,61% e em terceiro as intoxicações medicamentosas múltiplas com 11,71%. Ainda nesta faixa etária há a referir um valor elevado para as intoxicações biológicas por picada ou veneno com 6,31%. Na faixa etária seguinte, dos 21-40 anos, as três intoxicações agudas mais comuns foram as intoxicações por medicamentos que actuam no sistema nervoso central com 37,29%, seguido das intoxicações por pesticidas organofosforados e carbamatos com 12,15% e em terceiro as intoxicações múltiplas por

diferentes agentes etiológicos e intoxicações por pesticidas que não organofosforados e carbamatos com 7,63% em cada uma das situações. Nesta faixa há a referir um valor de intoxicações por agente desconhecido elevado de 7,1%. No que respeita à faixa etária dos 41-60 anos em primeiro lugar encontram-se igualmente as intoxicações por medicamentos que actuam no SNC com 28,31%, seguido das intoxicações por pesticidas organofosforados e carbamatos com 13,85% e em terceiro as intoxicações por pesticidas que não carbamatos e organofosforados com 13,54%. Nesta faixa as intoxicações químicas que não medicamentos e pesticidas também é elevada com 6,77%. Finalmente na faixa etária dos 61+, em primeiro lugar ocorreram as intoxicações por pesticidas organofosforados e carbamatos com 25,37%, seguido das intoxicações por medicamentos que actuam no SNC com 20,22% e em terceiro as intoxicações por pesticidas que não organofosforados e carbamatos com 15,81%. Nesta faixa há a salientar um valor elevado de intoxicação por medicamentos que actuam no aparelho cardiovascular com 8,46% desse grupo (Figura 31). Por análise de cada um dos tipos de intoxicação por grupo etário verificou-se que na intoxicação por álcool o grupo dos 21-40 é o mais afectado (85,71%). Na intoxicação alimentar é o grupo dos 61+ que tem maior incidência (40%). No que respeita às intoxicações biológicas por venenos e picadas de insectos o grupo dos 41-60 representa 50% dos casos e de relevar a alta incidência no grupo dos 0-20 (16,67%). As intoxicações agudas por drogas de abuso ocorrem sobretudo no grupo dos 21-40 (88,89%) bem como as intoxicações por múltiplos agentes etiológicos (45,76%). As intoxicações por medicamentos que actuam no aparelho cardiovascular apresentam altíssima incidência no grupo dos 61+ (82,14%) e a maioria das intoxicações por medicamentos citotóxicos ocorreram no grupo 41-60 (57,14%). As intoxicações por medicamentos desconhecidos ocorreram sobretudo no grupo dos 21-40 (56,82%) bem como as intoxicações por medicamentos utilizados no sistema endócrino (44,44%). As intoxicações por metais pesados ocorreram sobretudo no grupo dos 61+ (62,50%), bem como as intoxicações por medicamentos que actuam no sangue (57,14%) e as intoxicações por pesticidas organofosforados e carbamatos (40,35%). As intoxicações por medicamentos que actuam no Aparelho Locomotor ocorrem sobretudo na faixa dos 41-60 (50%) bem como as intoxicações por pesticidas que não organofosforados e carbamatos (35,48%) e as

intoxicações químicas que não medicamentos e pesticidas (39,29%). As intoxicações medicamentosas múltiplas são mais incidentes na faixa dos 21-40 (37,14%) mas note-se que a faixa dos 0-20 apresenta incidência considerável (18,57%). Tanto as intoxicações biológicas que não venenos e picadas de insectos e as intoxicações por medicamentos que actuam no SNC ocorrem sobretudo na faixa dos 21-40 (52% e 41,25% respectivamente) (Figura 30).

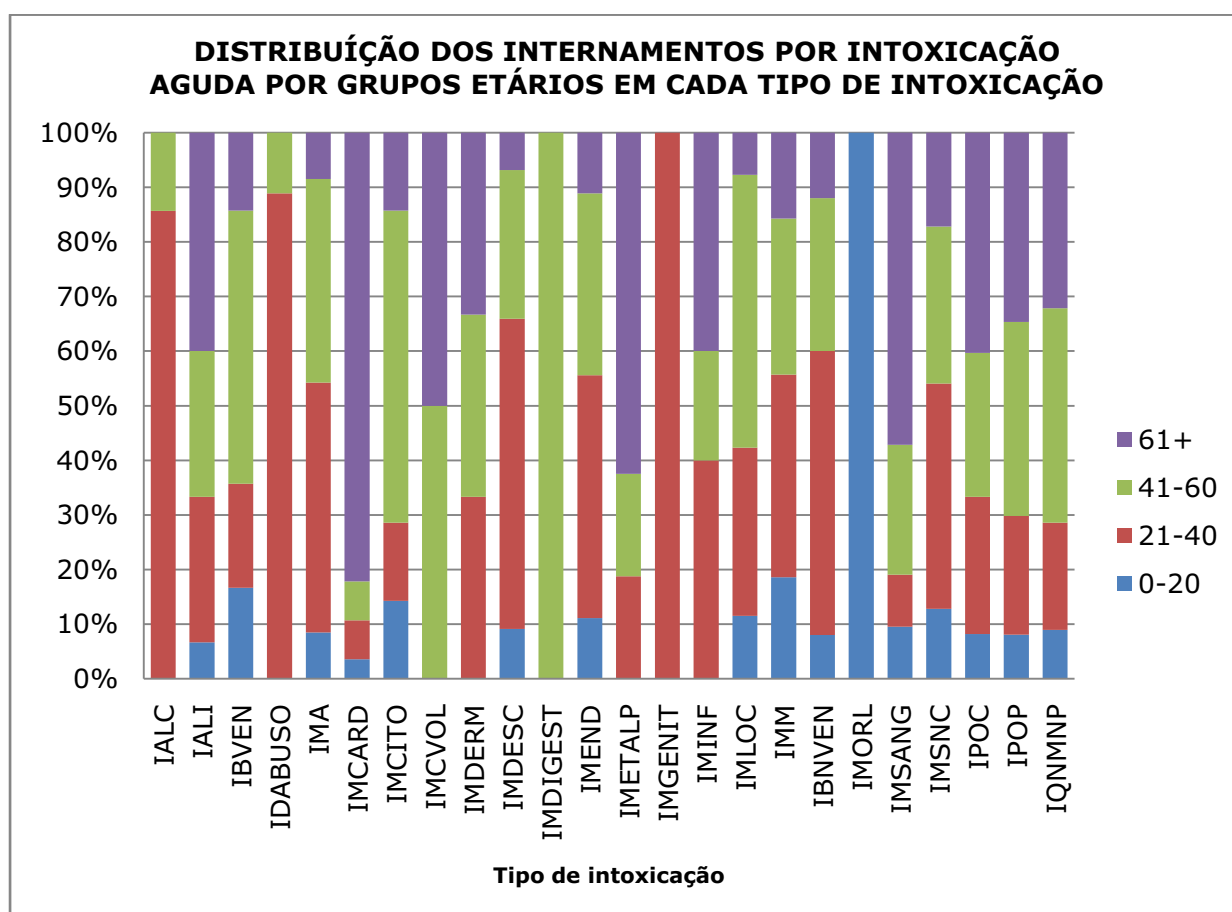


Figura 30 - Distribuição dos internamentos por intoxicação aguda por grupos etários em cada tipo de intoxicação

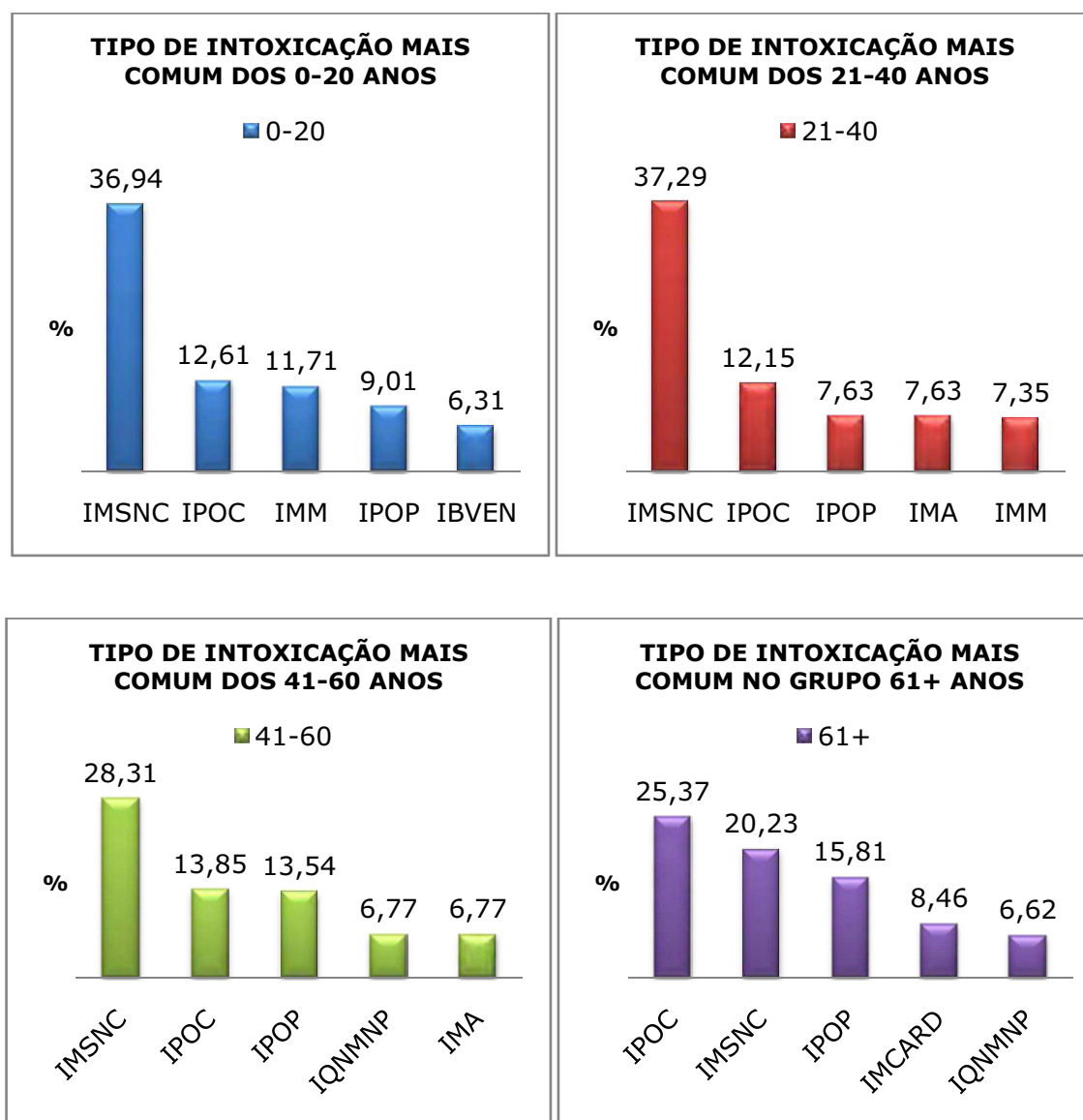


Figura 31 - Cinco tipos de intoxicações mais comuns em cada grupo etário

O mesmo padrão é evidenciado quando se consideram classes etárias mais pequenas ($\chi^2=351,483$; $gl=184$; $p<0,001$). Verificou-se que no grupo dos 0-18 anos as intoxicações por medicamentos que actuam no SNC que foram mais predominantes com 35,44%, seguidos das intoxicações por ambos os tipos de pesticidas e a intoxicação medicamentosa múltipla com 11,392% cada um. No que respeita ao grupo dos 19-26 anos as maiores incidências foram as intoxicações por medicamentos que actuam no SNC com 43,28%, em

segundo as intoxicações medicamentosas múltiplas com 11,94% e em terceiro as intoxicações por medicamentos desconhecidos e por pesticidas organofosforados e carbamatos com 8,96% cada. No grupo etário dos 27-34 anos a maior incidência foi de intoxicações por medicamentos que actuam no SNC com 33,81%, seguido das intoxicações por pesticidas organofosforados e carbamatos com 14,39% e em terceiro as intoxicações por múltiplos agentes etiológicos com 9,35%. Nesta faixa etária encontram-se o maior número de intoxicações por álcool que representam 3,60% das intoxicações nesta faixa e 83,3% do total das intoxicações alcoólicas bem como o maior número de intoxicações por drogas de abuso que também correspondem a 3,60% das intoxicações nesta faixa e a 55,5% do total deste tipo de intoxicações. No que concerne à faixa dos 35-42 anos verifica-se que a sua maior incidência são intoxicações por medicamentos que actuam no SNC com 35,14% seguidos dos dois grupos de pesticidas que perfazem um total de 21,58% das intoxicações do grupo. De salientar que a única intoxicação por medicamentos que actuam no aparelho genitourinário acontece nesta faixa que contribui apenas em 0,68% do total das intoxicações. Nos dois grupos seguintes a ordem de incidência é também a mesma, ou seja, intoxicações por medicamentos que actuam no SNC, pesticidas organofosforados e carbamatos e outros pesticidas. De relevar que é no grupo dos 51-58 anos que pela primeira vez a soma dos dois grupos de pesticidas sobrepõem as intoxicações por medicamentos que actuam no SNC, ou seja, 30,91% contra 23,64% das ocorrências desse grupo. Na faixa dos 51-58 anos também há a relevar dois valores importantes, o maior número de intoxicações biológicas por venenos e picadas de insectos ocorre nesta faixa com um total de 10% das ocorrências, é também neste grupo que se regista o maior número de intoxicações por medicamentos que actuam no aparelho locomotor com 7,27% das ocorrências no grupo. Pela primeira vez na faixa dos 59-66 anos a frequência de cada um dos grupos de pesticidas é superior às intoxicações por medicamentos que actuam no SNC, ou seja, 21,98% cada para 17,58%. No grupo dos 67-74 anos a maior incidência é das intoxicações por pesticidas organofosforados e carbamatos com 29,59%, seguida dos medicamentos que actuam no SNC com 18,37% e em terceiro outros pesticidas com 13,27%. Registe-se ainda o facto de o maior número de intoxicações por medicamentos que actuam no sangue ocorrerem neste grupo com 5,10%

do total do grupo. Finalmente no grupo dos 75+ anos a intoxicação por medicamentos que actuam no SNC com 23,85% é a principal causa de intoxicação seguido dos pesticidas organofosforados e carbamatos com 22,02% e em terceiro os pesticidas que não organofosforados e carbamatos com 14,68%. Verifique-se que o somatório dos dois pesticidas é maior do que a intoxicação por medicamentos que actuam no SNC. É de salientar dois aspectos, a maior incidência de intoxicações por medicamentos que actuam no aparelho cardiovascular ocorrem nesta faixa com 11,01% das ocorrências deste grupo bem como a maior percentagem de intoxicações por metais pesados ocorre neste grupo com 7,34% no grupo e 50% no total deste tipo de intoxicações.

Verificou-se que 71,43% das intoxicações alcoólicas ocorrem na faixa dos 27-34 anos bem como as intoxicações alimentares (20%), embora esta tenha uma distribuição tendencialmente homogênea ao longo dos grupos etários. As intoxicações biológicas por venenos e picadas de insectos ocorreram em predominância na faixa dos 51-58 anos (26,19%). No que respeita às intoxicações por drogas de abuso e as intoxicações por diferentes agentes etiológicos ocorreram na faixa dos 27-34 anos (55,56% e 22,03% respectivamente). As intoxicações por medicamentos que actuam no sistema cardiovascular ocorreram sobretudo na faixa 75+ anos (42,86%) bem como as intoxicações por metais pesados (50%). As intoxicações por citotóxicos ocorreram com predominância na faixa dos 43-50 anos (28,57%). Quanto à intoxicação por medicamentos desconhecidos estas ocorreram sobretudo na faixa dos 19-26 anos (27,27%) bem como as intoxicações medicamentosas múltiplas (22,86%) e as intoxicações por medicamentos que actuam no SNC (18,13%). As intoxicações por medicamentos que actuam no sistema endócrino ocorreram sobretudo na faixa dos 35-42 (33,33%). As intoxicações por medicamentos que actuam no aparelho locomotor tiveram predominância na faixa dos 51-58 anos com 30,77%. As intoxicações biológicas que não venenos e picadas de insecto tiveram o seu pico nas faixas dos 27-34 e dos 35-42 com 24% cada. Intoxicações por medicamentos que actuam no sangue, por pesticidas organofosforados e carbamatos e por químicos que não medicamentos e pesticidas são predominantes na faixa dos 67-74 (23,81; 16,96 e 16,07% respectivamente) As intoxicações por outros pesticidas é predominante na faixa 59-66 anos (16,13%).

Verifica-se existirem diferenças na representatividade da origem dos indivíduos quando se consideram as diferentes causas de intoxicação ($\chi^2=54,048$; $gl=8$; $p<0,001$). Dos internamentos por intoxicação aguda de indivíduos provenientes de meios rurais verificou-se que a causa accidental representava 17,32% nesse grupo enquanto que a voluntária 61,92%, enquanto que nos indivíduos provenientes de meios urbanos 17,24% são de causa accidental e 56,90% nos provenientes de meio urbano. Note-se a elevada percentagem de causa indeterminada e não mencionada com cerca 20 a 25% dos casos quer em indivíduos de proveniência rural quer urbana. Quanto à proveniência desconhecida, verificou-se uma incidência de causa voluntária de 82,44% e de 13,74 accidental (Figura 33). No que respeita aos casos cuja causa é accidental verificou-se que 56,42% são provenientes de meio rural contra 33,52% dos provenientes do meio urbano. Em termos de homicídio há um equilíbrio 3 casos para cada origem e no que respeita à causa voluntária, 54,12% provém do meio rural e 29,69% provém do meio urbano (Figura 32).

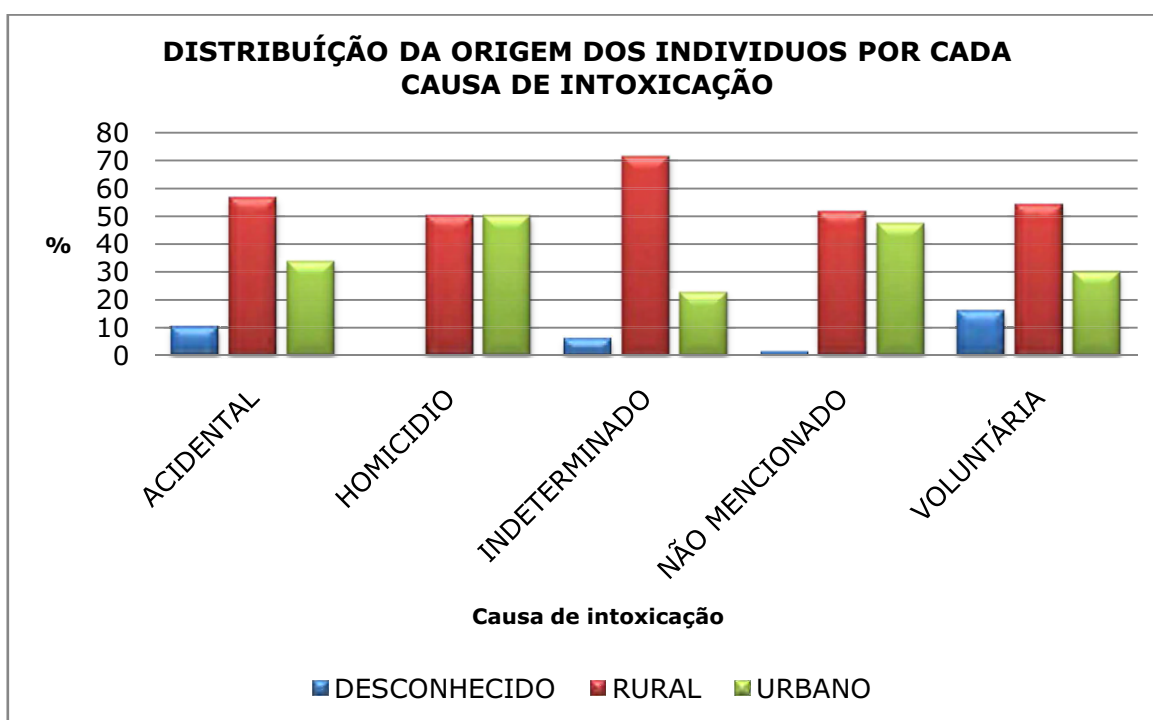


Figura 32 - Distribuição da origem dos indivíduos por cada causa de intoxicação

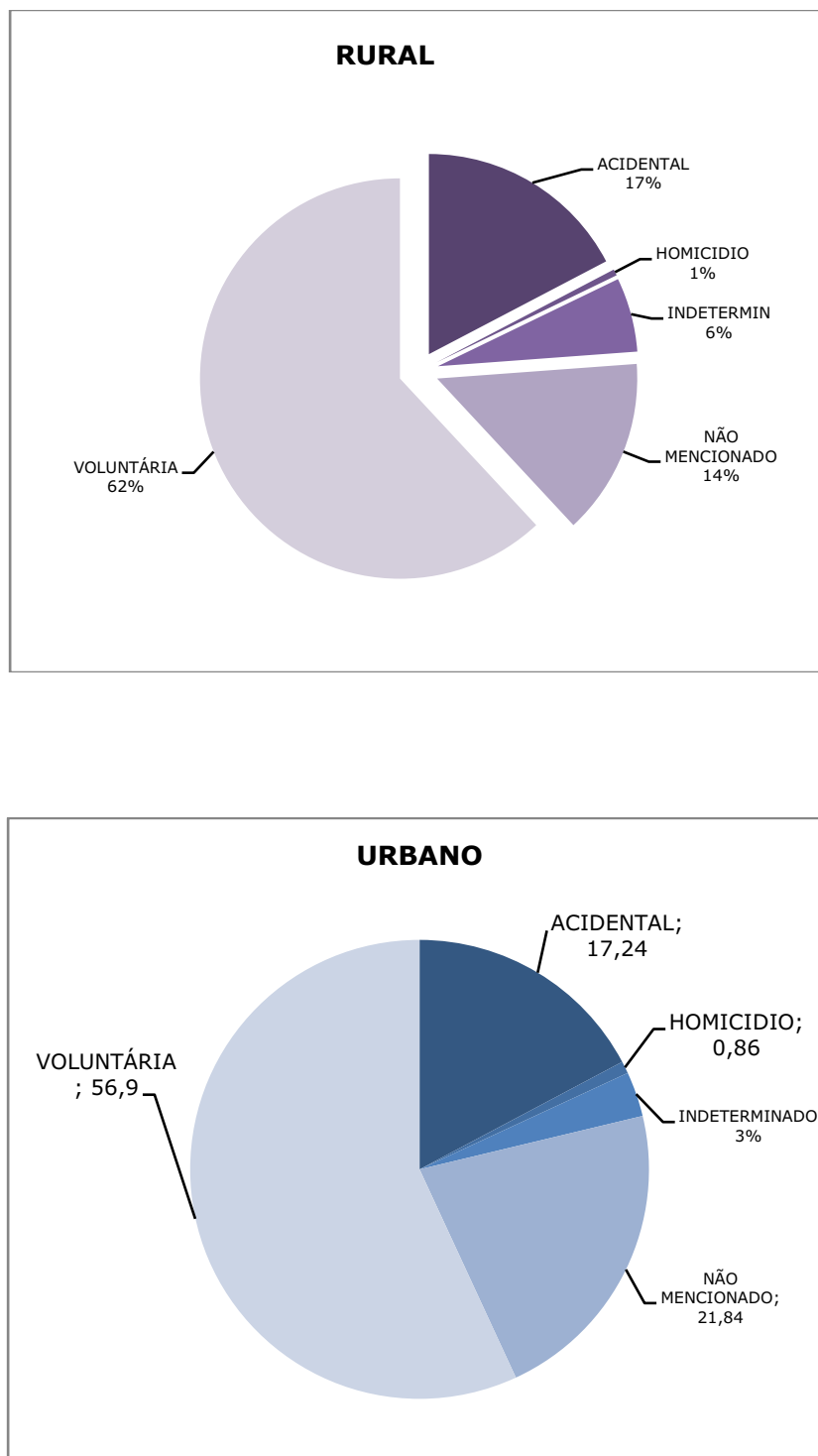


Figura 33 - Distribuição das várias causas de intoxicação pela origem dos indivíduos que compõem a amostra

Relativamente ao nº de óbitos observou-se significativa associação com a origem dos indivíduos que compõem a amostra ($\chi^2=99,839$; $gl=16$; $p<0,001$). Verificou-se que 78,75% dos óbitos ocorreram em indivíduos provenientes de meios rurais e 18,75% do meio urbano (Figura 34).

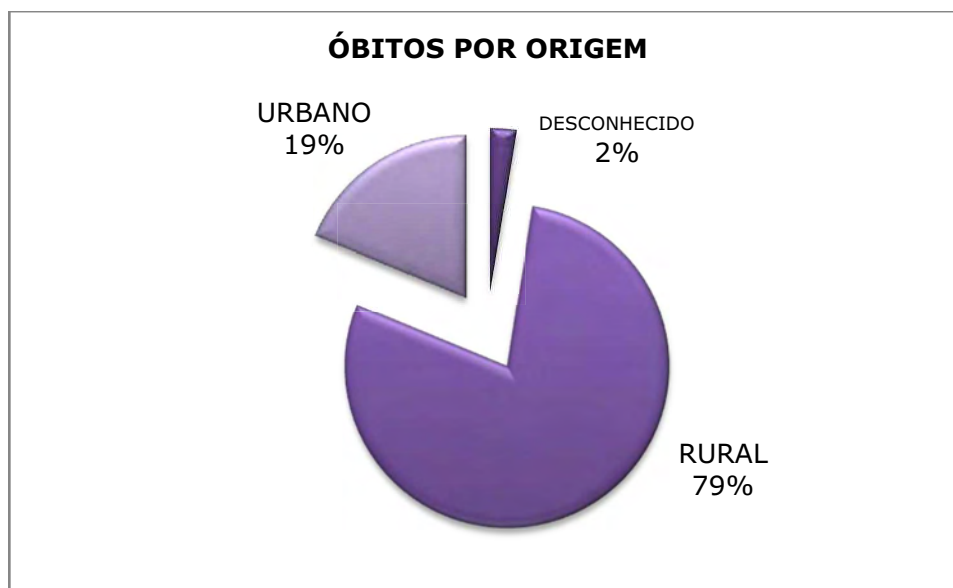


Figura 34 - Distribuição dos óbitos por origem dos indivíduos que compõem a amostra

Verifica-se existirem diferenças na representatividade do tipo de intoxicação (medicamentosa e não medicamentosa) quando se considera a origem dos indivíduos que compõem a amostra ($\chi^2=25,437$; $gl=2$; $p<0,001$). Nos indivíduos provenientes do meio rural as intoxicações não medicamentosas foram as mais incidentes com 56,26%, enquanto que nos indivíduos provenientes do meio urbano foram as intoxicações medicamentosas com 58,05% das ocorrências (Figura 35). No âmbito geral 47,40% intoxicações medicamentosas ocorreram em indivíduos provenientes do meio rural e em 37,55% do meio urbano enquanto que as não medicamentosas (no total) ocorreram em 62,60% em indivíduos provenientes de meio rural e em 27,86% no meio urbano (Figura 36). O tipo de intoxicação (medicamentosa ou não medicamentosa) demonstra variar com a origem dos indivíduos que compõem a amostra.

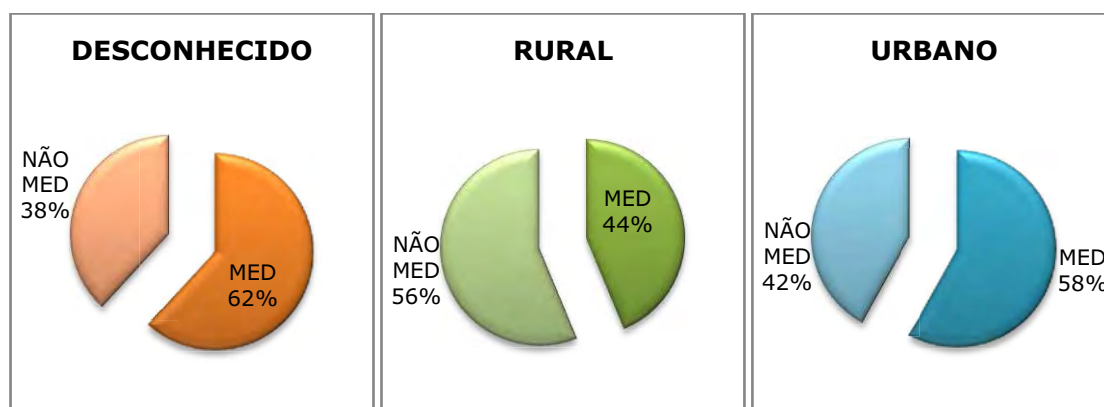


Figura 35 - Distribuição do tipo de intoxicação em cada uma das origens dos indivíduos que compõem a amostra

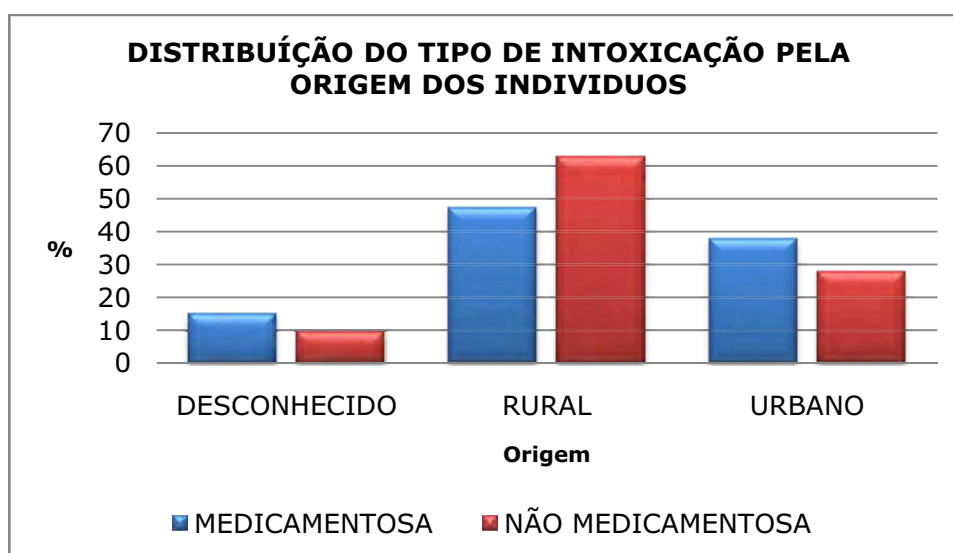


Figura 36 - Distribuição do tipo de intoxicação pela origem dos indivíduos

Relativamente à origem dos indivíduos que compõem a amostra observou-se uma importante associação com os diferentes anos do período de estudo ($\chi^2=183,841$; $gl=14$; $p<0,001$). Verificou-se uma diminuição significativa dos casos de origem desconhecida a partir de 2002. A distribuição dos indivíduos provenientes de meios rurais foi sempre homogênea e sempre superior quando comparados com os provenientes de meio urbano em todos os anos à exceção do ano 2000, que teve 44,89% de indivíduos provenientes do

meio urbano, 39,20% do meio rural e restante desconhecido. Em 2007 registou-se 0% indivíduos de origem desconhecida, 73,11% provenientes do meio rural e 26,89% do meio urbano. Notabilizou-se igualmente que a incidência de internamentos por intoxicações agudas por indivíduos de meio rural, tem vindo sempre a aumentar desde o ano 2000 até 2007, de 39,20% até 73,11%, ou seja, quase duplicou em 8 anos. As intoxicações em indivíduos do meio urbano têm vindo a diminuir desde 2004, cerca de 11 pontos percentuais, bem como as dos indivíduos de origem desconhecida desde 2002 de uns respeitáveis 27,97% para 0% em 2007.

Verifica-se existirem diferenças na representatividade do tipo de intoxicação (Agente Tóxico) quando se consideram as diferentes origens dos indivíduos que compõem a amostra ($\chi^2=123,210$; $gl=46$; $p<0,001$). No grupo proveniente do meio rural são os medicamentos que actuam no SNC responsáveis por intoxicação com 25,04% das incidências nesse grupo bem como é a principal causa de intoxicação no grupo de origem urbana com 31,90% dos casos desse grupo. Em segundo lugar, tanto para um grupo como para o outro as intoxicações por pesticidas organofosforados e carbamatos representam 18,87% e 12,07% respectivamente. Em terceiro lugar, no grupo rural, aparecem intoxicações por pesticidas que não organofosforados e carbamatos com 14,92% do total desse grupo enquanto que são as intoxicações medicamentosas múltiplas que ocupam o terceiro lugar no grupo urbano com 8,33%. Quanto ao grupo de origem desconhecida verificou-se que 48,092% dos elementos desse grupo sofreram intoxicações agudas por medicamentos que actuam no SNC. Importa salientar que o somatório das intoxicações medicamentosas corresponde, no grupo dos indivíduos provenientes de meio rural a 44,255% do total das incidências naquele grupo e a 58,046% das incidências no grupo urbano.

Outra análise pode ser feita de que forma as diferentes origens afectam cada tipo de intoxicação aguda, assim as situações mais relevantes são: a intoxicação por álcool foi mais predominante em indivíduos da cidade com 57,14% contra 14,29% do meio rural. Outra situação relevante são as intoxicações biológicas por picadas ou venenos que contam 64,29% em indivíduos provenientes de meio rural e 30,95% da cidade. No que respeita às

intoxicações por metais pesados verificou-se que 93,75% dos casos ocorreram em indivíduos do meio rural e 6,25% do meio urbano. Das intoxicações que aconteceram por ingestão de medicamentos que actuam no SNC 45,63% foram em indivíduos provenientes do meio rural e em 34,69% dos indivíduos provenientes do meio urbano. As intoxicações pelos vários pesticidas ocorreu em média três vezes mais em indivíduos provenientes do meio rural do que urbano (64,33% contra 24,56% para as intoxicações por pesticidas organofosforados e carbamatos). Através da relação entre o tipo de agente tóxico e a origem dos indivíduos que compõem a amostra verificou-se ainda que as intoxicações alcoólicas (57,14%), as intoxicações por drogas de abuso (44,44%), as intoxicações medicamentosas por citotóxicos (71,43%), as intoxicações por medicamentos desconhecidos (54,55%), as intoxicações medicamentosas múltiplas (41,43%) e as intoxicações biológicas que não venenos e picadas de insectos (56%) acontecem predominantemente em indivíduos oriundos de meios urbanos. Por outro lado as intoxicações alimentares (60%), as intoxicações biológicas por venenos e picadas de insectos (64,29%), as intoxicações por múltiplos agentes etiológicos (61,02%), as intoxicações por medicamentos que actuam no aparelho cardiovascular (64,29%), as intoxicações por medicamentos que actuam no sistema endócrino (66,67%), as intoxicações por metais pesados (93,75%), as intoxicações por medicamentos que actuam no aparelho locomotor (57,69%), as intoxicações por medicamentos que actuam no sangue (61,90%), as intoxicações por medicamentos que actuam no SNC (45,63%), as intoxicações por pesticidas organofosforados e carbamatos (64,33%), as intoxicações por outros pesticidas (70,16%) e as intoxicações químicas que não medicamentos e pesticidas (55,36%) ocorrem predominantemente em indivíduos oriundos do meio rural.

No sentido de perceber a existência ou não sazonalidade *versus* intencionalidade, relacionaram-se as variáveis causa de intoxicação e mês. Não foi encontrada qualquer tipo de associação entre ambas ($\chi^2=39,913$; $gl=44$; $p=0,647$). Verificou-se que para a causa accidental foi no mês de Julho em que houve maior incidência (11,17%) de internamentos por intoxicações agudas, seguido do de Novembro com 10,62% e o de Abril com a menor incidência (5,59%). No que respeita à causa homicídio foi no mês de Maio que mais casos ocorreram com 33,33%. Finalmente para a causa voluntária foram os meses de Junho e

Julho que registaram maior incidência de internamentos por intoxicação aguda com 11,24% e 12,29% casos respectivamente. O mês de Janeiro foi o que registou a menor incidência para a causa voluntária com 4,95% dos casos desse grupo.

Verifica-se existirem diferenças na representatividade das causas de intoxicação quando se consideram cada um dos anos do período de estudo ($\chi^2=97,112$; $gl= 28$; $p<0,001$). Foi no ano 2000 que a incidência das intoxicações acidentais foi maior com 22,91% do total desse grupo. Verificou-se também que desde 2003 até 2007 a incidência desta causa diminuiu correspondendo o ano de 2007 a uma incidência de 7,26%, ou seja, 13 casos. Quanto aos homicídios entre 2000 e 2003 não houve registo de ocorrência, desde então tem havido sempre um por ano à exceção do ano de 2005 com um pico de 3 casos (50%). No que respeita à causa voluntária esta tem uma variação oscilante de ano para ano, tendo tido o seu pico em 2001 com 119 casos (17,84%) e o seu vale em 2003 com 58 casos (8,70%). Foi patente que em cada um dos anos a intoxicação voluntária foi a mais comum com uma média de 62,75%. Foi no ano de 2001 que a intoxicação intencional foi predominante representando 80,95% dos casos. Quanto aos casos de intoxicação acidental teve o seu pico em 2000 com 23,30% dos casos nesse ano. Estas representam uma média de 16,62% das ocorrências tendo em conta todos os anos. Note-se que é um tipo de intoxicação que vem a diminuir a sua incidência desde 2003 (Figura 37).

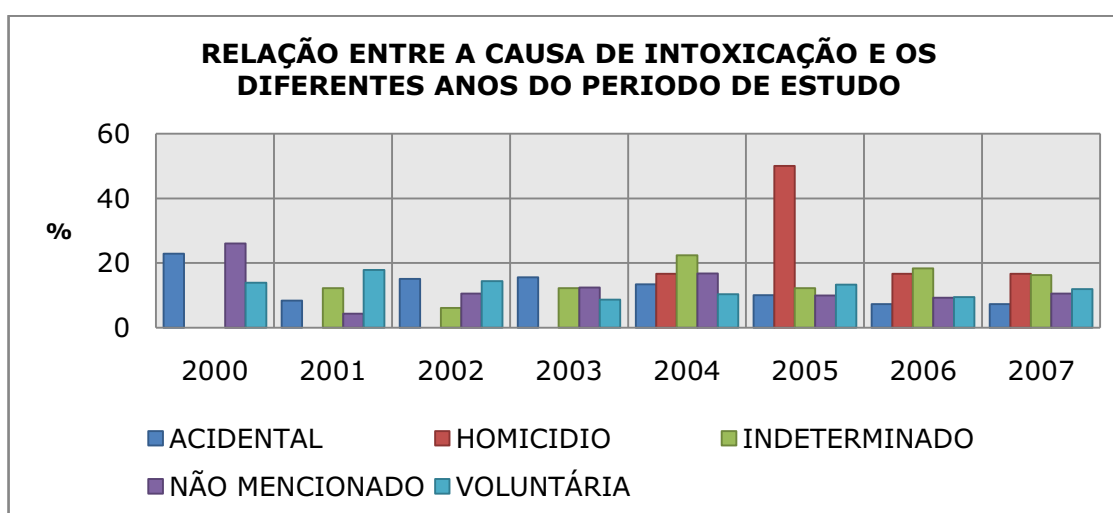


Figura 37 - Relação entre a causa de intoxicação e os diferentes anos do período de estudo

Em relação aos óbitos ocorridos tendo em conta a causa de intoxicação verificou-se a existência de uma ligeira associação representativa ($\chi^2=48,21$; $gl=32$; $p=0,033$). Os óbitos resultantes de acidente representam 4,47% dos destinos após alta e que nas intoxicações voluntárias esse valor aumenta para 8,55%. No que se refere ao número total de óbitos que são 80, 71,25% deveram-se a intoxicações voluntárias e 10% à causa accidental; o restante à causa indeterminada e não mencionada (Figura 38).

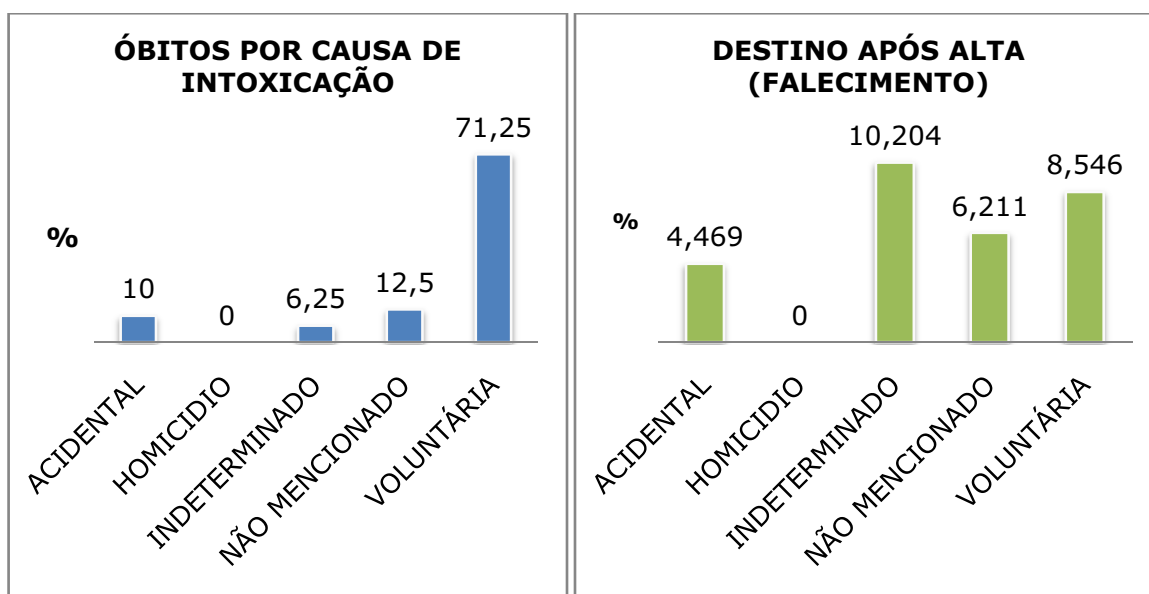


Figura 38 - Distribuição dos óbitos por causa de intoxicação e sua relação no destino após alta

Verifica-se a existência de diferenças na representatividade dos tipos de intoxicação (medicamentosa ou não medicamentosa) quando se consideram as diferentes causas de intoxicação ($\chi^2=82,763$; $gl=4$; $p<0,001$). Nas intoxicações acidentais o agente não medicamentoso foi responsável por 75,98% dos internamentos por intoxicação aguda. Quanto aos homicídios foram consumados maioritariamente por substâncias não medicamentosas (66,67%). No que respeita às causas “indeterminado” e “não mencionado” a substância medicamentosa foi predominante com 77,55% e 64,60% respectivamente das ocorrências. Finalmente quanto às intoxicações voluntárias estas foram provocadas em 52,62% dos casos por medicamentos (Figura 40). Por interpretação exclusiva das intoxicações provocadas por substâncias medicamentosas verifica-se que a

causa voluntária contribuiu para 65,24% do número total neste tipo de intoxicações e 7,99% das acidentais e que nas substâncias não medicamentosas a intoxicação voluntária contribui com 60,30% contra 25,95% das intoxicações acidentais (Figura 39).

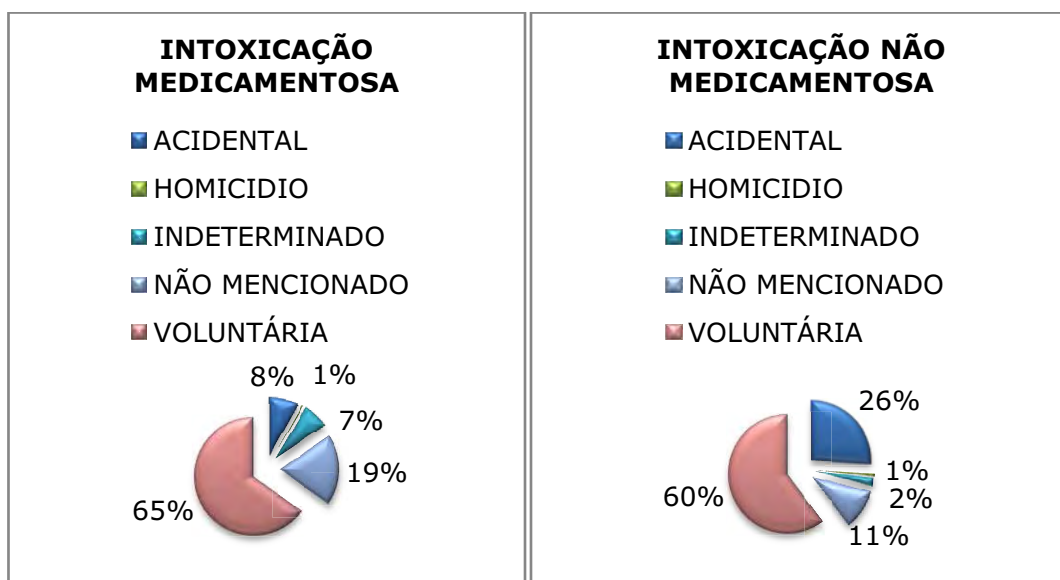


Figura 39 - Distribuição das várias causas em cada tipo de intoxicação

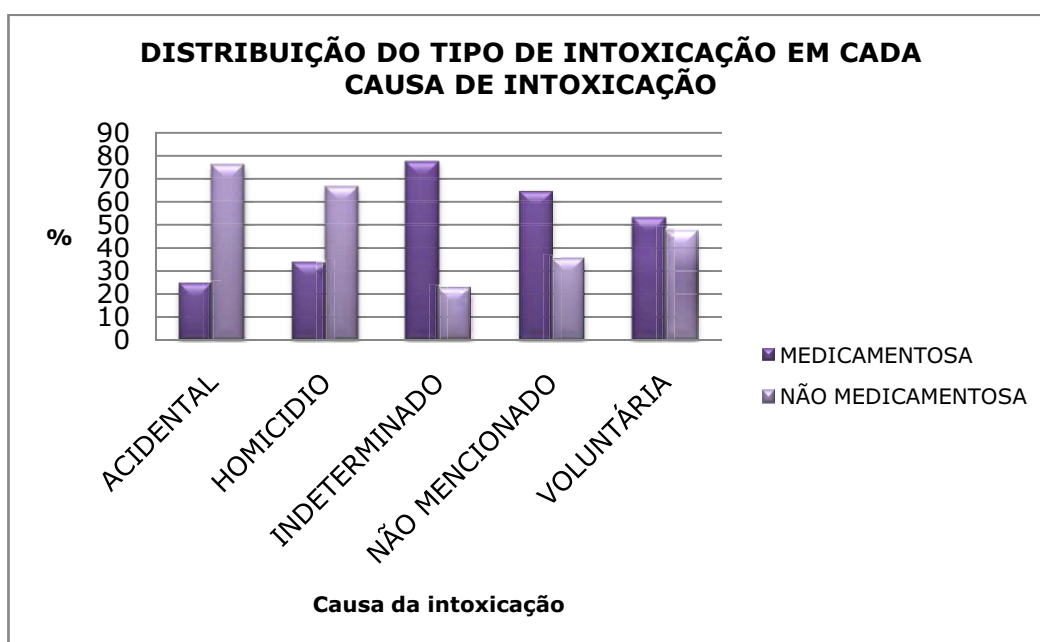


Figura 40 - Distribuição do tipo de intoxicação em cada causa de intoxicação

Verifica-se a existência de diferenças na representatividade dos tipos de intoxicação (Agente Tóxico) quando se consideram as diferentes causas de intoxicação ($\chi^2=668,258$; $gl=92$; $p<0,001$). Na intoxicação acidental, os agentes biológicos veneno ou picadas de insecto foram a causa número um com 22,91%, seguido dos agentes químicos que não medicamentos e pesticidas com 17,88%, em terceiro as intoxicações biológicas que não venenos e picadas de insecto com 9,5% dos casos de intoxicação acidental. No que respeita aos homicídios foram os medicamentos que actuam no SNC e os pesticidas organofosforados e carbamatos responsáveis pelo maior número de ocorrências com 33,33% cada. Para a intoxicação voluntária os agentes mais utilizados foram os medicamentos que actuam no SNC (35,98%), pesticidas organofosforados e carbamatos (22,64%), pesticidas que não organofosforados e carbamatos (15,29%) e múltiplos medicamentos em concomitância com 8,996% dos casos de intoxicação voluntária. No que respeita às intoxicações alcoólicas em 57,14% dos casos não foi mencionada a causa mas foi sobretudo acidental (28,57%). Da mesma forma aconteceu com as intoxicações alimentares em que em 66,67% não foi mencionada a causa, mas dos que mencionaram foram todas situações acidentais (33,33%). As intoxicações por venenos ou picadas de insectos foram quase na totalidade acidentais (97,62%). No que se assume das intoxicações por drogas de abuso verificou-se que foram também sobretudo acidentais com 44,44%. Pese embora algum valor em que não foi “mencionado” a causa, verificou-se que as intoxicações por medicamentos que actuam no aparelho cardiovascular e as intoxicações por metais pesados foram sobretudo acidentais com frequências de 39,29% e 68,75% respectivamente. Cerca de 68% das intoxicações biológicas que não venenos ou picadas de insectos foram acidentais bem como as intoxicações químicas que não medicamentos e pesticidas com 57,14%. Quanto à causa voluntária esta foi predominante nas intoxicações por múltiplos agentes etiológicos com 76,27%, nas intoxicações por medicamento desconhecido (45,45%). Também as intoxicações por medicamentos que actuam no sistema endócrino são sobretudo voluntárias com 77,78%, bem como as intoxicações por medicamentos que actuam no aparelho locomotor (26,92%), e as intoxicações medicamentosas múltiplas (85,71%). Igualmente, as intoxicações por medicamentos que actuam no sangue com 52,38% de causa voluntária. As intoxicações por medicamentos que

actuariam no SNC têm a causa voluntária como principal (75%) contra 5,0% de acidental. As intoxicações por pesticidas organofosforados e carbamatos tem como causa principal a voluntária com 88,30% e acidental 5,26% e finalmente as intoxicações por pesticidas que não organofosforados e carbamatos representam para causa voluntária 82,26% contra 8,06% de acidental.

Não foi encontrado qualquer tipo de associação entre o tipo de intoxicação (medicamentosa e não medicamentosa) e cada um dos meses do ano ($\chi^2=8,685$; $gl=11$; $p=0,651$). Verificou-se que os valores diferem muito pouco entre si havendo claramente uma tendência para o equilíbrio. Assim as intoxicações medicamentosas foram em maior número que as não medicamentosas nos meses de Abril, Agosto, Setembro, Outubro e Dezembro, à excepção do mês de Maio com 50% para cada tipo. Os meses do ano onde as intoxicações medicamentosas tiveram maior frequência foram Julho e Setembro com 10,78% cada (universo das intoxicações medicamentosas) e o mês com menor incidência foi o de Janeiro com 5,76%. No que respeita ao universo das intoxicações não medicamentosas estas tiveram frequência mais elevada em Julho com 12,02% e a menor incidência foi em Outubro com 5,725 do total deste tipo de intoxicações.

O mesmo padrão foi evidenciado entre o tipo de intoxicação (agente tóxico) e cada um dos meses do ano, ou seja, não foi encontrado qualquer tipo de associação ($\chi^2=289,460$; $gl=253$; $p=0,057$). O mês onde ocorreram mais intoxicações alcoólicas foi o de Dezembro (28,57%), e nas intoxicações alimentares foi o de Novembro (53,33%). No que respeita às intoxicações biológicas por venenos ou picadas de insectos foi o mês de Março (16,67%), em termos das intoxicações por drogas de abuso o mês de Fevereiro foi o mais incidente com 22,22%, enquanto que as intoxicações por múltiplos agentes etiológicos ocorreu predominantemente em Julho (18,64%). As intoxicações por medicamentos que actuam no aparelho cardiovascular ocorreram sobretudo em Setembro (17,86%) enquanto que por citotóxicos foi em Janeiro e Julho com a mesma frequência 28,57%. As intoxicações por metais pesados ocorreram sobretudo em Janeiro e Maio (18,75% cada) e as intoxicações por medicamentos que actuam no aparelho locomotor em Outubro (23,08%). As intoxicações medicamentosas múltiplas ocorreram sobretudo em Maio (12,86%). As

intoxicações por medicamentos que actuam no sangue tiveram elevada incidência em Agosto (28,57%) enquanto que as por medicamentos que actuam no SNC em Setembro (12,50%). As intoxicações por pesticidas organofosforados e carbamatos ocorreram maioritariamente em Junho (15,20%) e as dos restantes pesticidas em Julho (14,52%). Aceita-se a homogeneidade da hipótese nula.

No sentido de perceber de que forma os internamentos por intoxicações agudas se distribuíam ao longo dos meses dos diferentes anos procedeu-se ao seu cruzamento. Não foi encontrado qualquer tipo de associação representativa entre as variáveis mês e ano. ($\chi^2=83,368$; $gl=77$; $p=0,290$). Apesar da frequência de intoxicações nos meses de verão (Junho, Julho, Agosto e Setembro) representarem 40,396% das ocorrências verifica-se uma distribuição assimétrica quando analisado ano a ano, ou seja, o mês de Julho foi o pico das ocorrências em 2000, 2001, 2006 e 2007. Em 2002 Março, Setembro e Dezembro foram os picos tendo a mesma frequência. Em 2003 o pico centrou-se em Março, em 2004 Maio e Junho e 2005 Maio.

Verifica-se existirem diferenças na representatividade do tipo de intoxicação (medicamentosa ou não medicamentosa) quando se consideram os diferentes anos do período de estudo ($\chi^2=28,929$; $gl=7$; $p<0,001$). Houve uma maior incidência de intoxicações medicamentosas nos anos de 2000, 2005, 2006 e de 2007 com 52,84%, 53,03%, 57,43% e 68,07% no que respeita à incidência em cada um desses anos. Foi o ano de 2007 que mais contribuiu para que no total das intoxicações as intoxicações medicamentosas tivessem ligeira predominância. Nos restantes anos as intoxicações por substâncias não medicamentosas foram sempre prevalentes (Figura 41). Relativamente às intoxicações medicamentosas foi o ano de 2000 que teve maior incidência com 17,29% do total deste tipo de intoxicação e a menor foi em 2003 com 7,99%. No que respeita às intoxicações por substâncias não medicamentosas verificou-se o seu pico em 2001 com 16,03% (universo intoxicações não medicamentosas) e a menor incidência em 2007 com 7,25% do total deste tipo de intoxicações.

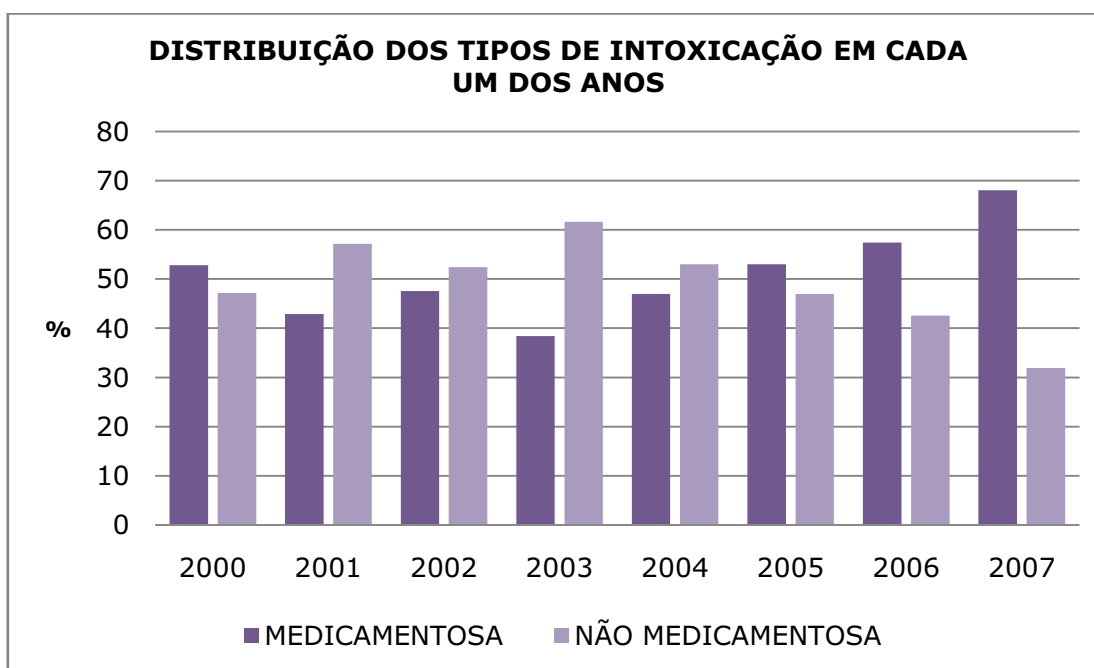


Figura 41 - Distribuição dos tipos de intoxicação em cada um dos anos

Relativamente ao nº de óbitos observou-se uma forte associação com os anos do período de estudo ($\chi^2=136,191$; $gl=56$; $p<0,001$). O maior número de óbitos ocorreu no ano 2000 com 18,75% e o menor em 2007 com 5%.

Verifica-se existirem diferenças na representatividade dos tipos de intoxicação (Agente tóxico) quando se consideram os diferentes anos ($\chi^2=302,560$; $gl=161$; $p<0,001$). No ano 2000 ocorreram as maiores frequências de intoxicações nas intoxicações alcoólicas (85,71%), nas intoxicações por drogas de abuso (33,33%), nas intoxicações por múltiplos agentes etiológicos (18,64% também em 2001 e 2002), nas intoxicações por medicamentos que actuam no aparelho cardiovascular (32,14%), nas intoxicações por citotóxicos (71,43%), nas intoxicações por anti-infecciosos (60%), nas intoxicações medicamentosas múltiplas (22,86%), nas intoxicações por medicamentos que actuam no sangue (28,57%) e nas intoxicações químicas que não medicamentos e pesticidas (25%). As intoxicações alimentares e as biológicas por venenos ou picadas de insectos tiveram o seu pico em 2003 com 26,67% e 28,57% de incidência respectivamente. As intoxicações por metais pesados tiveram maior incidência em 2005 e 2006 (31,25% cada ano). As intoxicações por

medicamentos que actuam no SNC tem vindo a aumentar desde 2005 e atingiram o seu pico em 2007 com 15%. Finalmente as intoxicações por pesticidas organofosforados e carbamatos tiveram o seu pico em 2001 (22,22%) e os restantes pesticidas em 2005 (15,32%).

Verifica-se existirem diferenças na representatividade dos tipos de intoxicação (medicamentosa e não medicamentosa) quando se consideram os diferentes grupos etários com intervalos pequenos ($\chi^2=41,779$; $gl=8$; $p<0,001$). A intoxicação medicamentosa ocorre com maior frequência no grupo dos 19-26 anos (17,66% do universo das intoxicações medicamentosas) e a sua menor incidência é no grupo dos 59-66 com 5,95% (Figura 43). Quanto as intoxicações por substâncias não medicamentosas ocorrem com mais incidência no grupo etário dos 43-50 com 14,89% (universo das intoxicações não medicamentosas) e a menor é nos indivíduos entre 0-18 anos com 6,49%. Verificou-se ainda que as intoxicações não medicamentosas vão decrescendo desde o grupo etário dos 43-50 até 75+ (Figura 44). Ao relacionarmos os vários grupos etários individualmente com o tipo de intoxicação verificou-se que as intoxicações medicamentosas foram predominantes nas faixas 0-18, 19-26 e 35-42 com incidências de 56,96%, 70,90% e 56,08% respectivamente (do total de cada uma das faixas etárias). Nos restantes a predominância das intoxicações coube às substâncias não medicamentosas. A maior diferença entre incidência de intoxicações ocorreu no grupo etário dos 19-26 anos em que as intoxicações não medicamentosas contaram somente 29,10% das ocorrências daquele grupo (Figura 42).

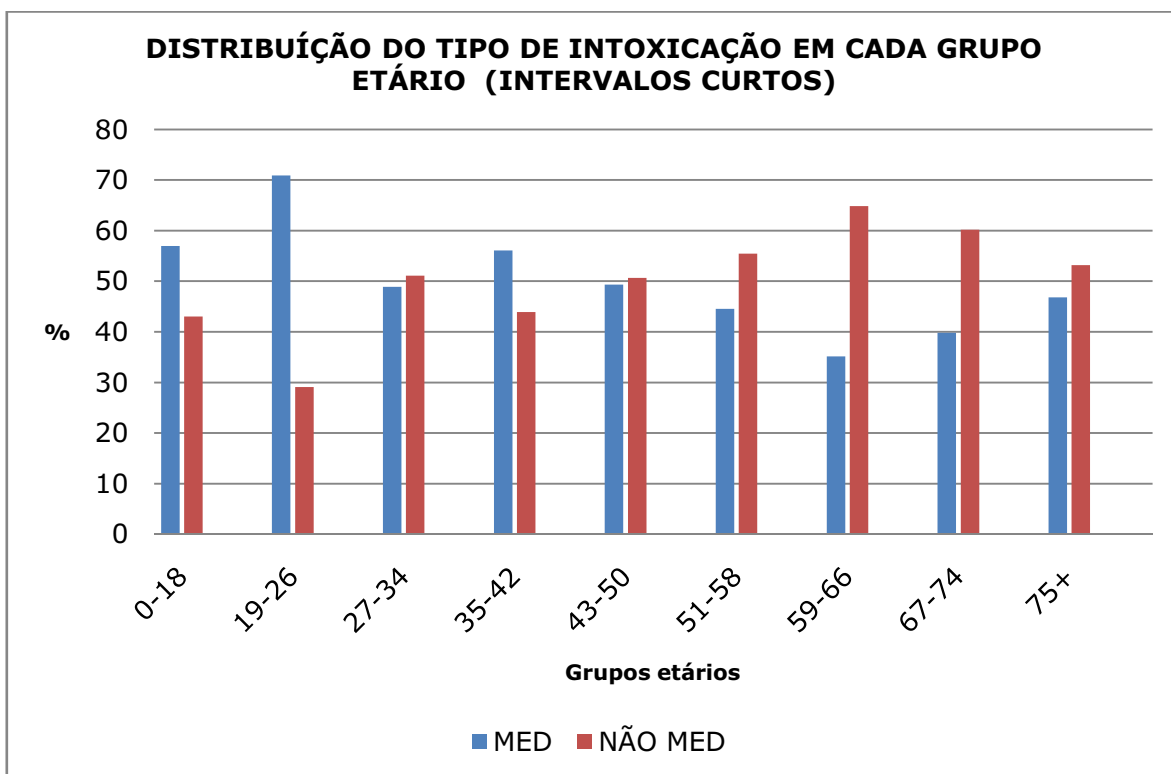


Figura 42 - Distribuição do tipo de intoxicação em cada grupo etário (intervalos curtos)

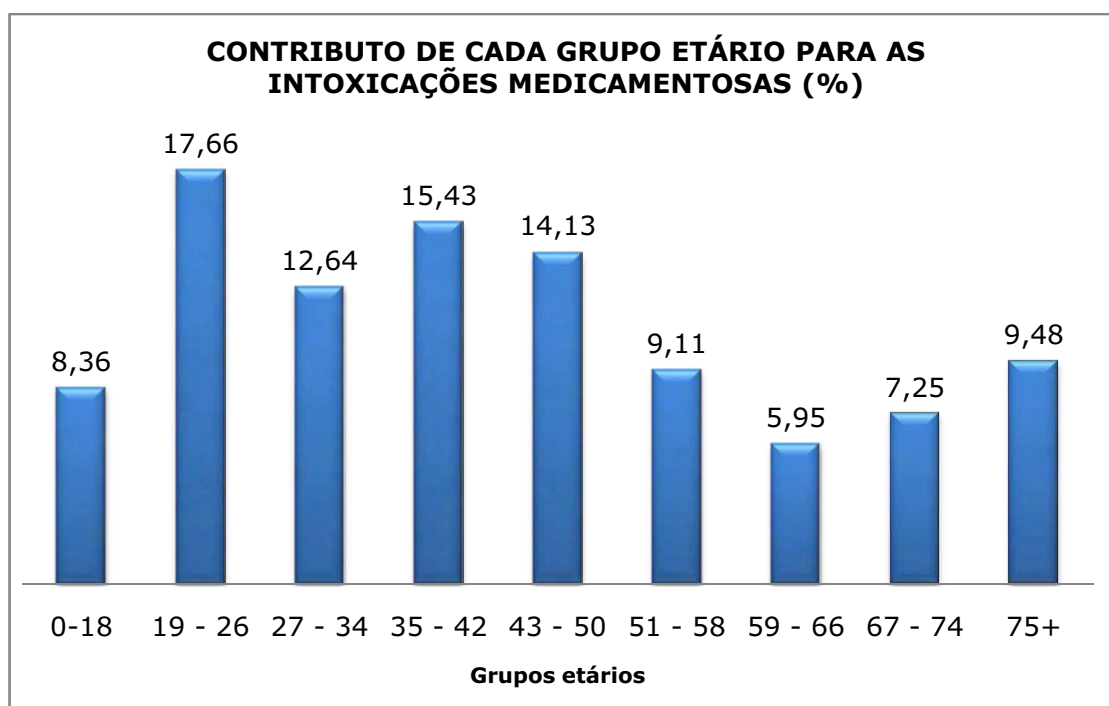


Figura 43 - Contributo de cada grupo etário (intervalos curtos) para as intoxicações medicamentosas

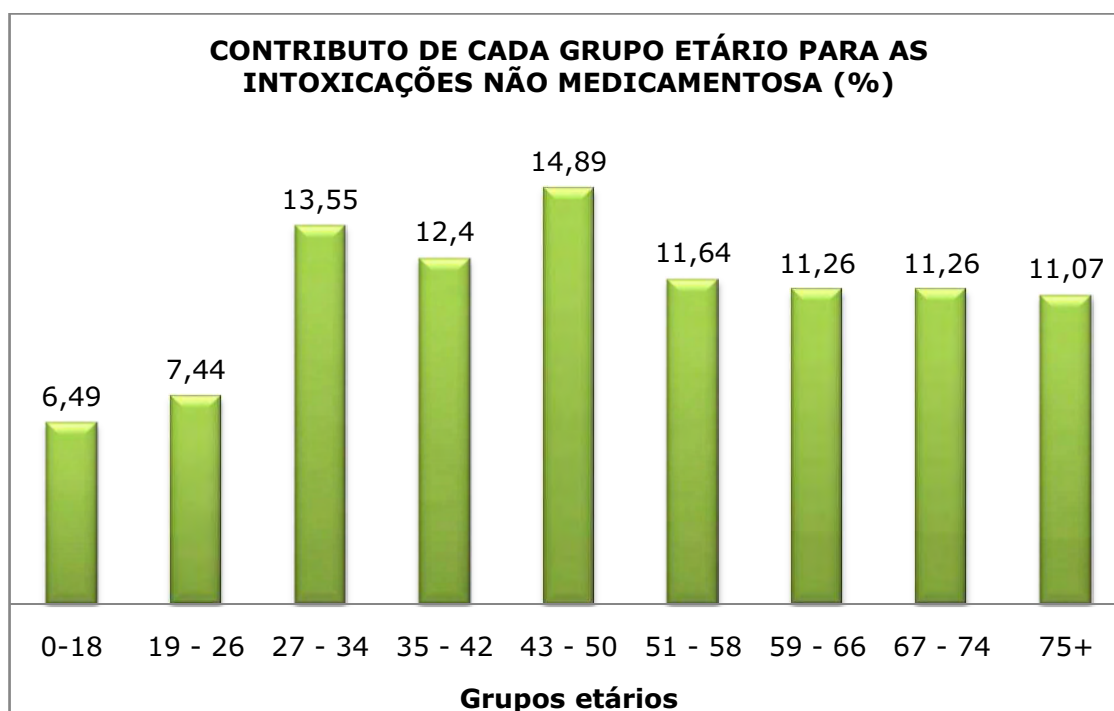


Figura 44 - Contributo de cada grupo etário (intervalos curtos) para as intoxicações não medicamentosas

Através da relação entre o tipo de intoxicação e o agente tóxico responsável pelas intoxicações verificou-se existir diferenças estatisticamente significativas ($\chi^2=1472,06$; $gl=23$; $p<0,001$). No caso das intoxicações medicamentosas, os medicamentos que actuam no SNC foram responsáveis por 59,48% das mesmas, seguido das intoxicações medicamentosas múltiplas com 13,01% e em terceiro lugar pelas intoxicações medicamentosas desconhecidas com 8,18%. As intoxicações por medicamentos que actuam no aparelho cardiovascular também apresentam um valor interessante, isto é, 5,20%. Relativamente às intoxicações não medicamentosas a sua maior incidência deveu-se a pesticidas organofosforados e carbamatos com 32,63%, seguido de pesticidas que não organofosforados e carbamatos com 23,66%, em terceiro intoxicações por diferentes agentes etiológicos com 11,26%.

Relativamente aos óbitos observou-se significativa associação destes com o tipo de intoxicação (medicamentosa e não medicamentosa) ($\chi^2=70,528$; $gl=8$; $p<0,001$). A

incidência de óbitos por intoxicação medicamentosa foi de 1,86% enquanto que nas intoxicações não medicamentosas essa incidência foi de 13,36%. No que respeita ao número total de falecimentos verificou-se que 87,5% deveram-se a intoxicações não medicamentosas (Fig. 45).

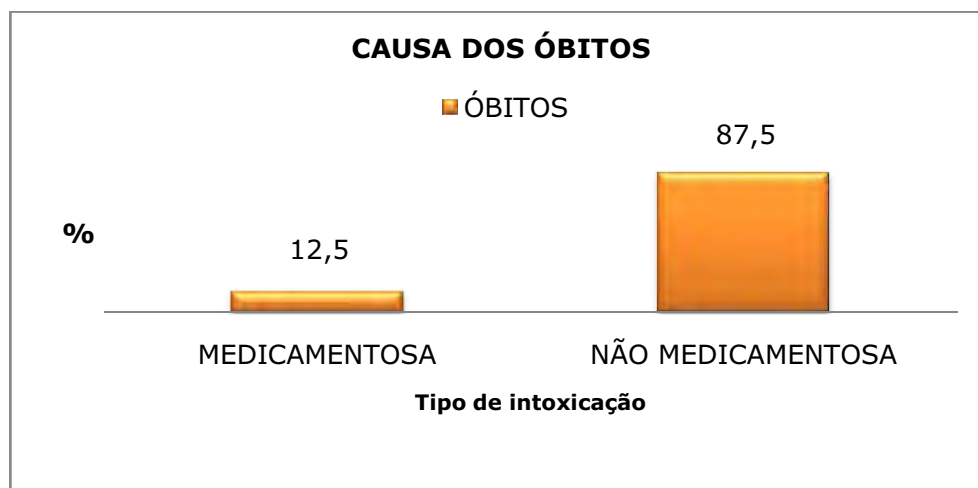


Figura 45 - Distribuição dos óbitos por tipo de intoxicação

Verificou-se existirem diferenças na representatividade dos óbitos quando se consideram os diferentes tipos de intoxicação (agente tóxico) ($\chi^2=290,535$; $gl=184$; $p< 0,001$). No que respeita quais às intoxicações responsáveis por óbitos, à cabeça encontram-se as intoxicações por pesticidas que não organofosforados e carbamatos com 37,5%, em segundo as intoxicações por pesticidas organofosforados e carbamatos com 32,5%, em terceiro as intoxicações por agentes químicos que não medicamentos e pesticidas com 7,5%, em quarto as intoxicações por múltiplos agentes etiológicos com 6,25%, em quinto as intoxicações por medicamentos que actuam no SNC com 5%, em sexto as intoxicações por medicamentos que actuam no aparelho cardiovascular com 3,75%, em sétimo as intoxicações medicamentosas múltiplas com 2,5% e finalmente com 1,25% cada, as intoxicações por medicamentos que actuam no sangue, metais pesados, intoxicação alimentar e alcoólica (Figura 46). O falecimento representa 24,19% dos destinos de saída das intoxicações por pesticidas que não organofosforados e carbamatos, seguido do 15,20

nas intoxicações por pesticidas organofosforados e carbamatos e 10,71% dos destinos após alta das intoxicações químicas que não medicamentos e pesticidas.

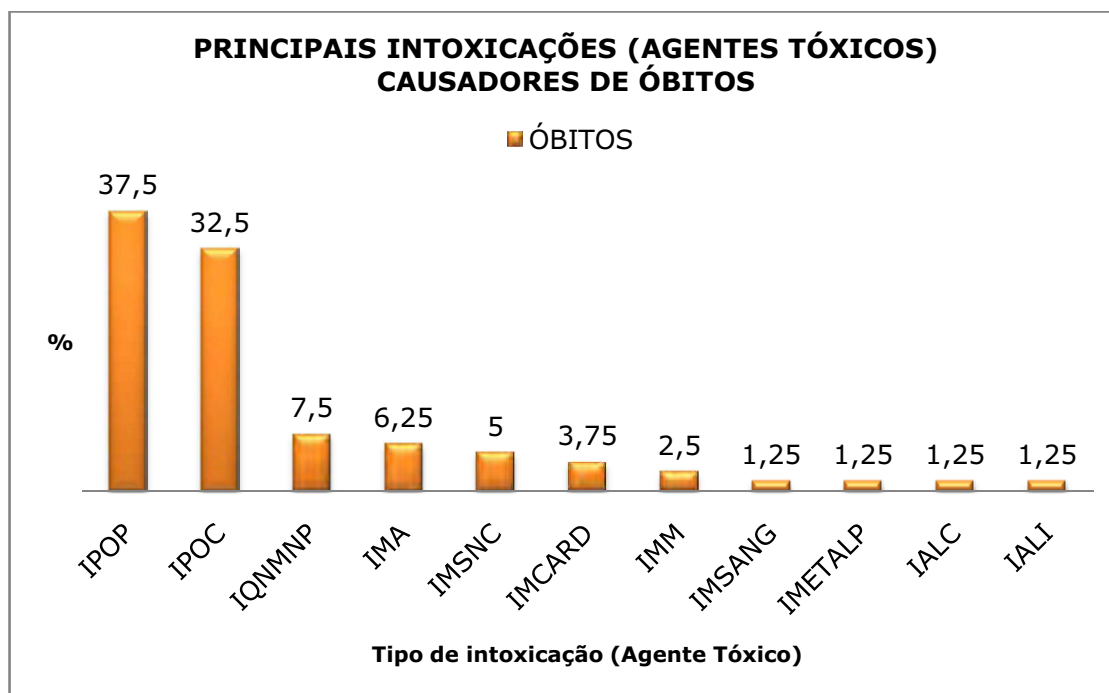


Figura 46 - Principais agentes tóxicos causadores de óbitos na nossa amostra

3. Breve Caracterização das Intoxicações Múltiplas

Por análise das diferentes intoxicações múltiplas com os dois sexos, verificou-se que 50% das intoxicações múltiplas entre medicamentos que actuam no aparelho cardiovascular e medicamentos que actuam no Sistema Nervoso Central ocorrem no sexo feminino. Notabilizou-se que todas as intoxicações múltiplas entre drogas de abuso e álcool ocorreram no sexo masculino (100%). Por sua vez, 52,9% das intoxicações múltiplas entre o álcool e medicamentos ocorreram no sexo feminino, bem como as intoxicações múltiplas entre medicamentos e drogas de abuso tiveram maior predominância neste sexo (66,7%). Cerca de 75% das intoxicações múltiplas entre medicamentos e pesticidas ocorreram também no sexo feminino. Finalmente no que respeita às intoxicações múltiplas por diferentes grupos de medicamentos que actuam no SNC foi mais incidente no sexo feminino com 80,8% dos casos (Figura 47).

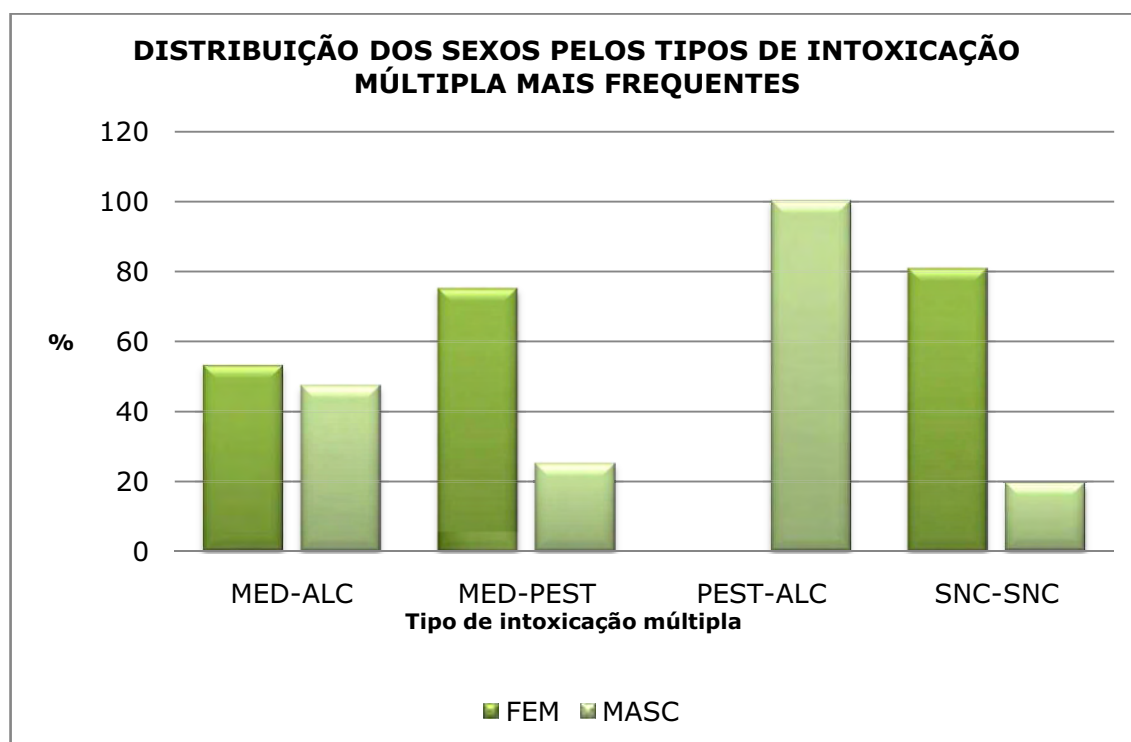


Figura 47 - Distribuição dos sexos pelos tipos de intoxicação múltipla mais frequentes na amostra

Através da análise da tabela e ao correlacionar-se as intoxicações múltiplas e os diferentes grupos etários verificou-se que nas intoxicações múltiplas entre medicamentos e álcool 47,1% dos indivíduos pertenciam ao grupo dos 21-40 e 35,3% ao grupo dos 41-60. No que respeita às intoxicações múltiplas entre medicamentos que actuam no aparelho cardiovascular e no sistema nervoso central, 75% pertenciam à faixa dos 21-40. Notabilizou-se que 58,3% das intoxicações múltiplas entre medicamentos e pesticidas na faixa dos 41-60. Finalmente no que se refere às intoxicações múltiplas por diferentes grupos de medicamentos que actuam no SNC estas tiveram maior incidência na faixa dos 21-40 com 36,5% e 34,6% nos 41-60 anos (Figura 48).

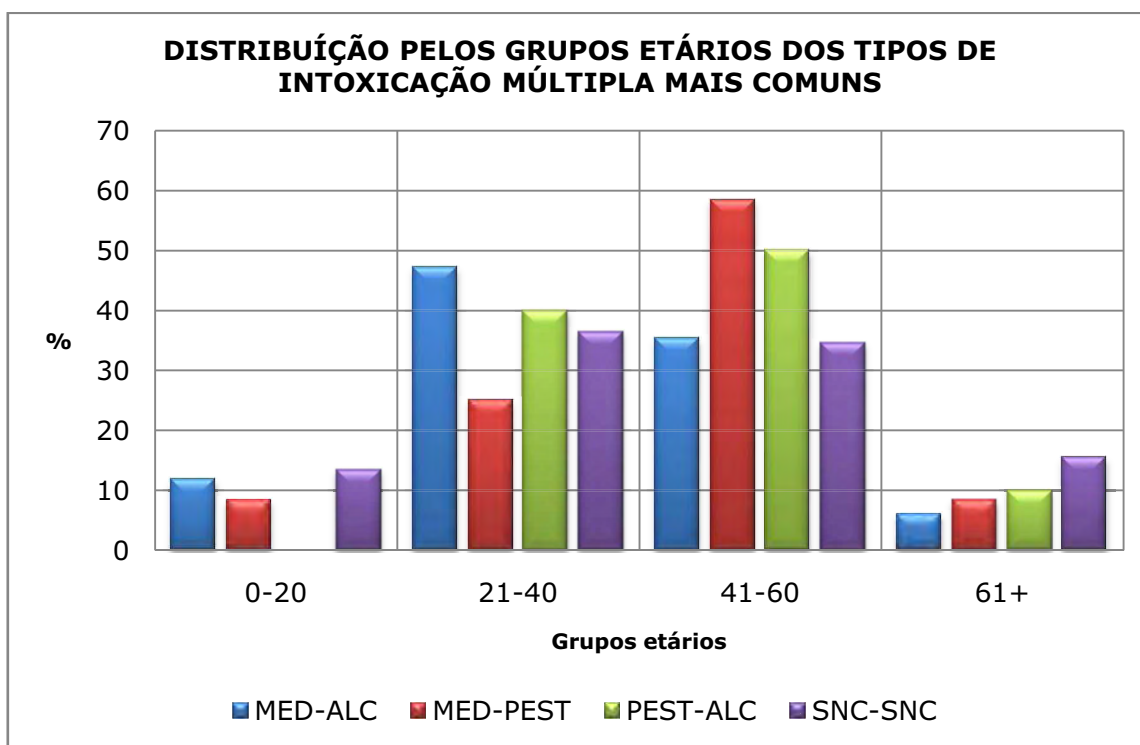


Figura 48 - Distribuição pelos grupos etários dos tipos de intoxicação múltipla mais frequentes na amostra

Pelo cruzamento entre as intoxicações múltiplas e as causas das intoxicações verificou-se que apenas 6 das 129 intoxicações múltiplas foram acidentais, ou seja, 4,65%. Entre essas encontram-se uma intoxicação álcool-alimento, uma medicamento-álcool, duas

medicamento-droga de abuso, uma metal pesado-gás e uma entre diferentes grupos de medicamentos que actuam no SNC. Existiram os óbitos de 7 indivíduos o que perfaz a incidência de 8,75% do total dos óbitos e de 5,43% no total das intoxicações múltiplas. Entre os óbitos consta um por intoxicação múltipla entre medicamento-álcool-droga de abuso, um por intoxicação múltipla por medicamento e droga de abuso, dois por intoxicação entre medicamento e pesticidas, um por pesticida-álcool e dois por intoxicações entre diferentes grupos de medicamentos que actuam no SNC.

4. Comparação gráfica de resultados entre estudos

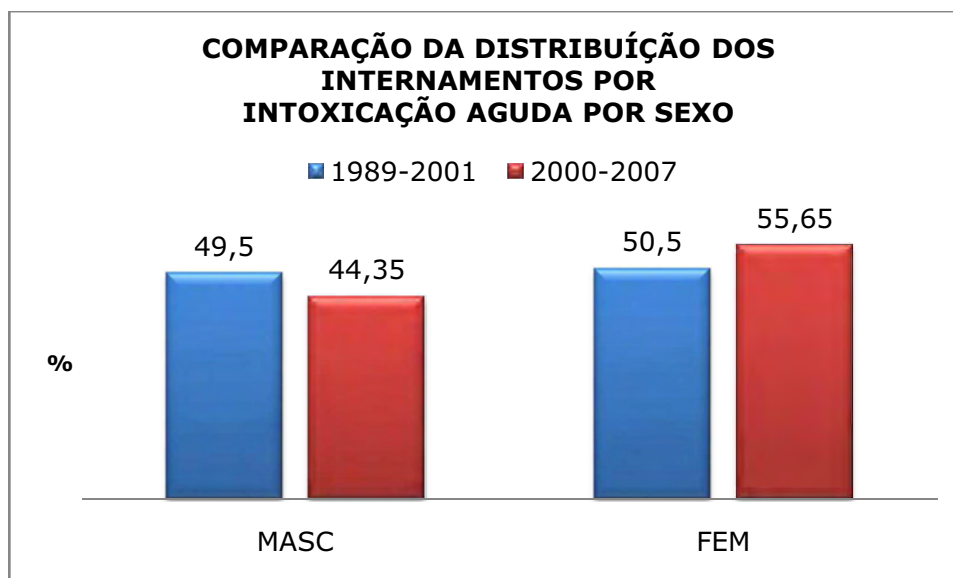


Figura 49 - Comparação da distribuição dos internamentos por intoxicação aguda por sexo

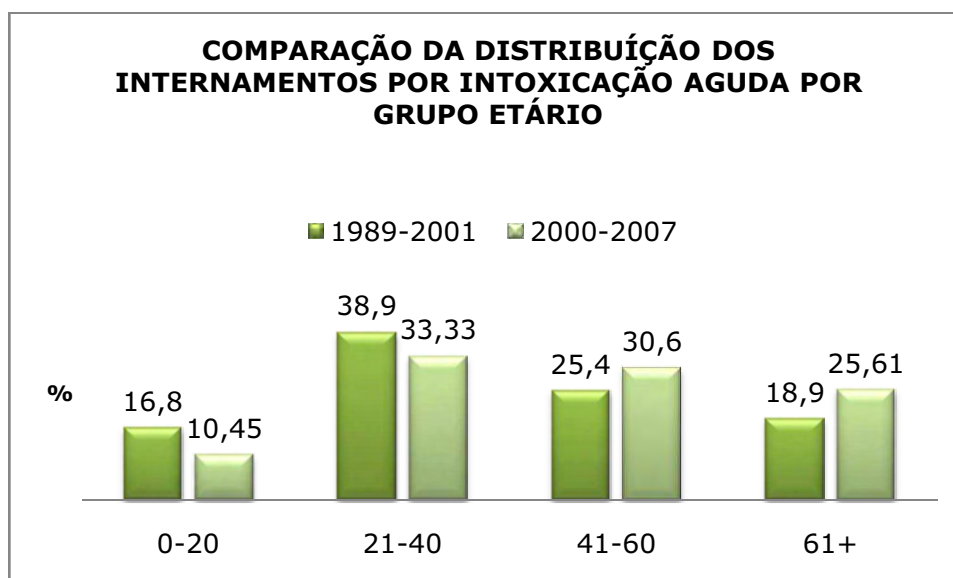


Figura 50 - Comparação da distribuição dos internamentos por intoxicação aguda por grupo etário

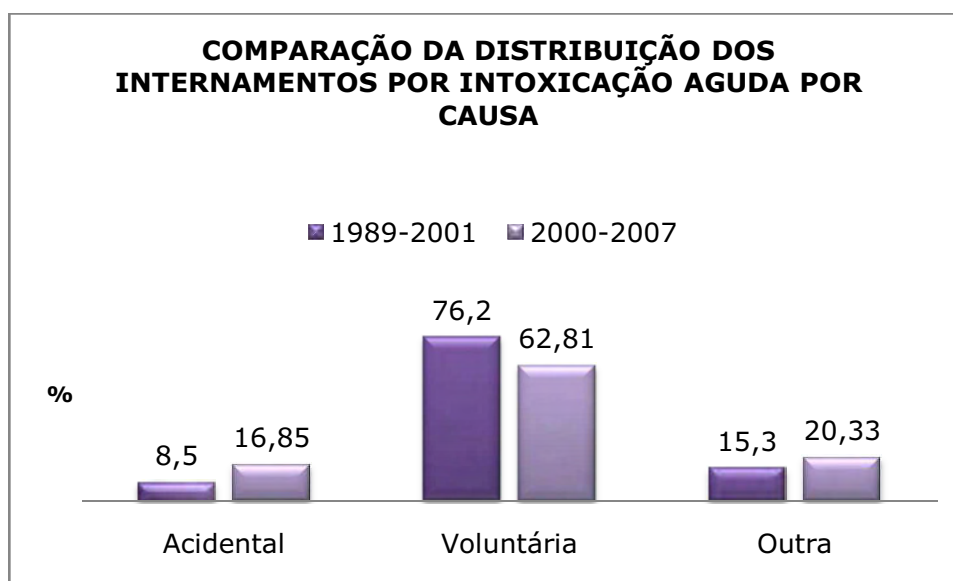


Figura 51 - Comparação da distribuição dos internamentos por intoxicação aguda por causa entre os dois períodos de estudos

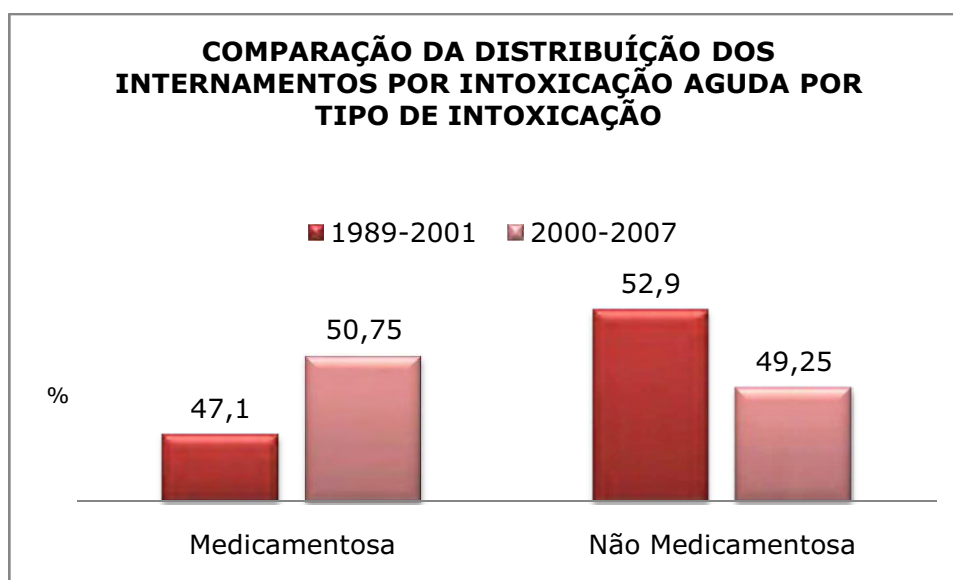


Figura 52 - Comparação da distribuição dos internamentos por intoxicação aguda por tipo de intoxicação

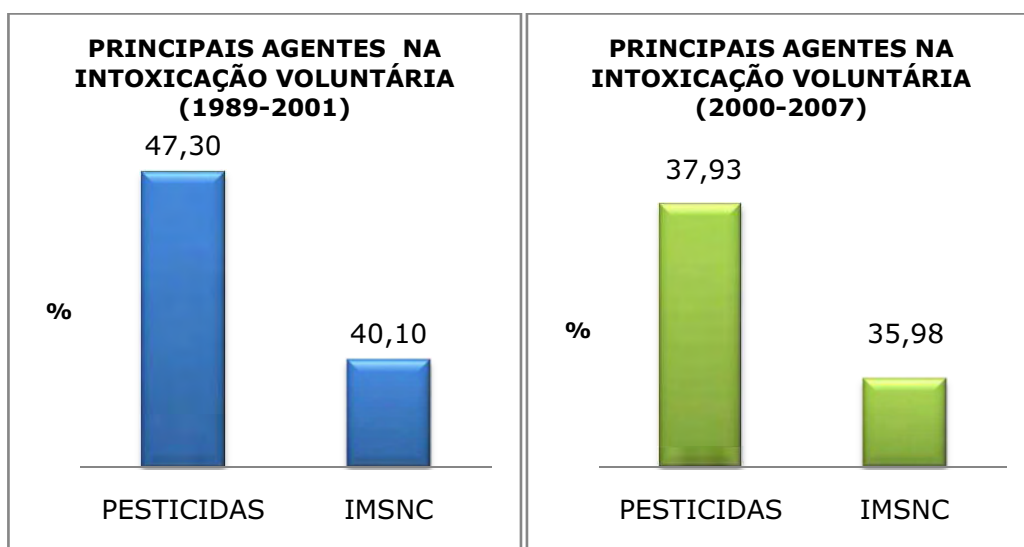


Figura 53 - Principais agentes responsáveis por intoxicações voluntárias entre estudos

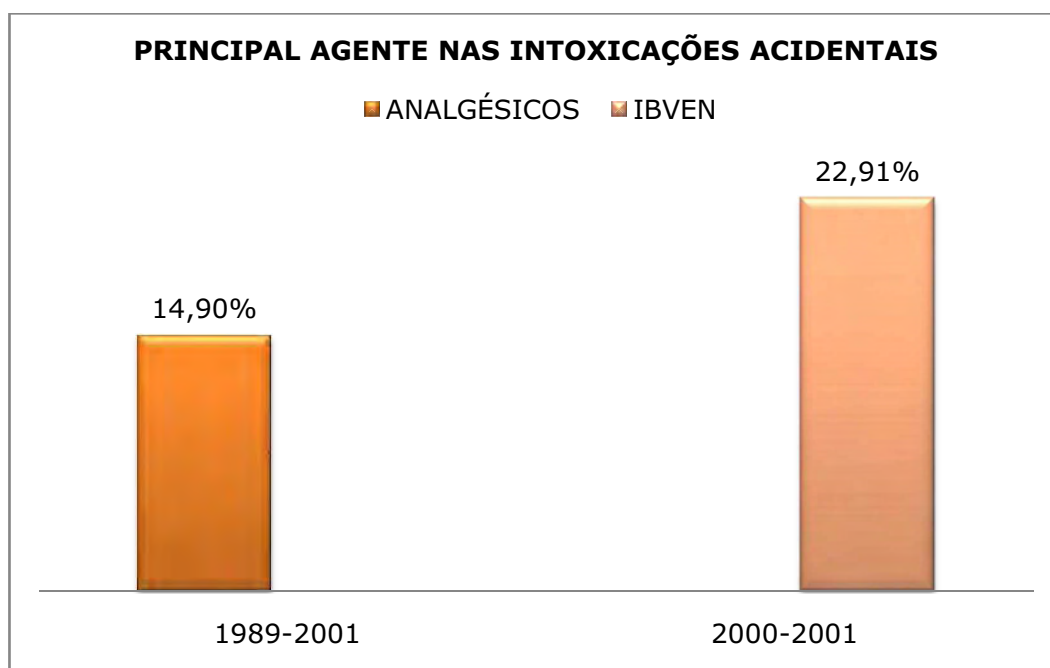


Figura 54 - Principal agente nas intoxicações acidentais

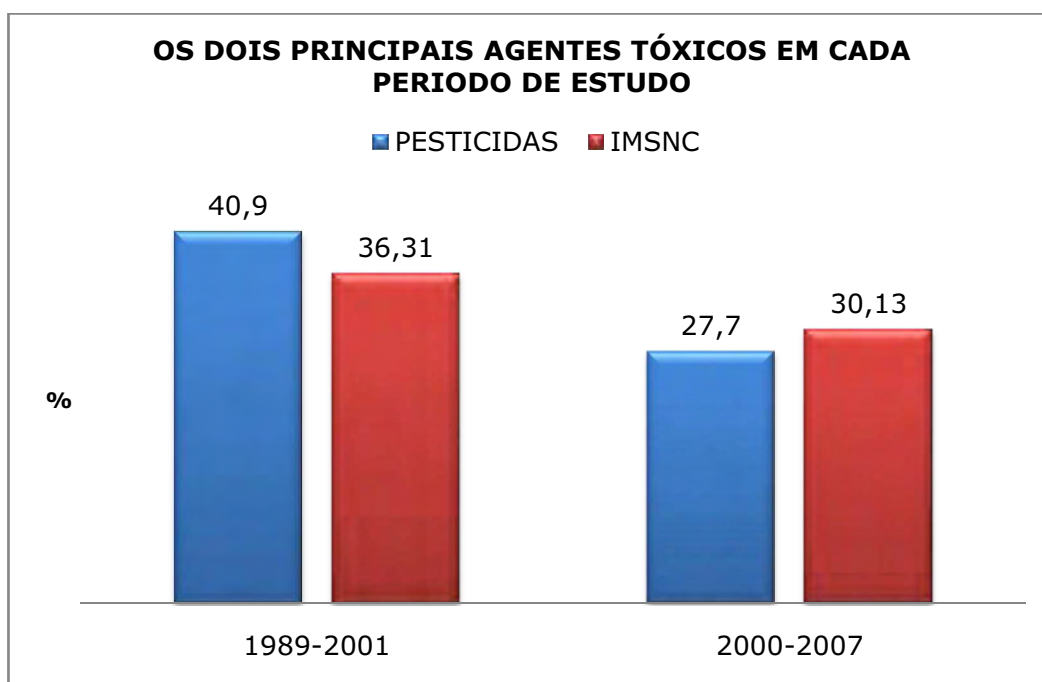


Figura 55 - Os dois principais agentes responsáveis por intoxicação aguda em ambos os estudos

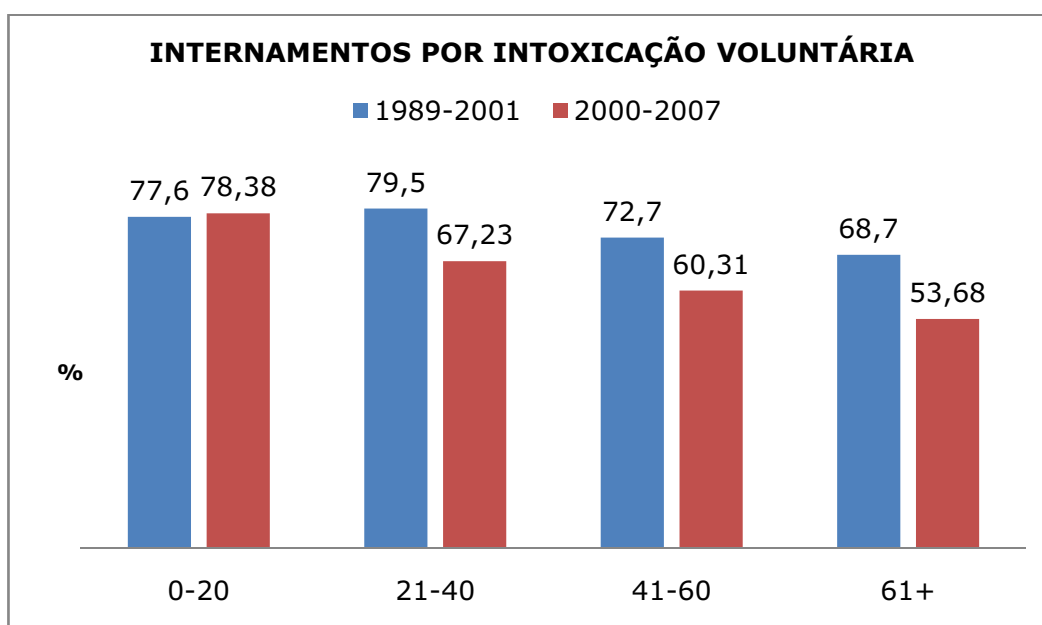


Figura 56 - Distribuição das intoxicações voluntárias por cada grupo etário entre estudos

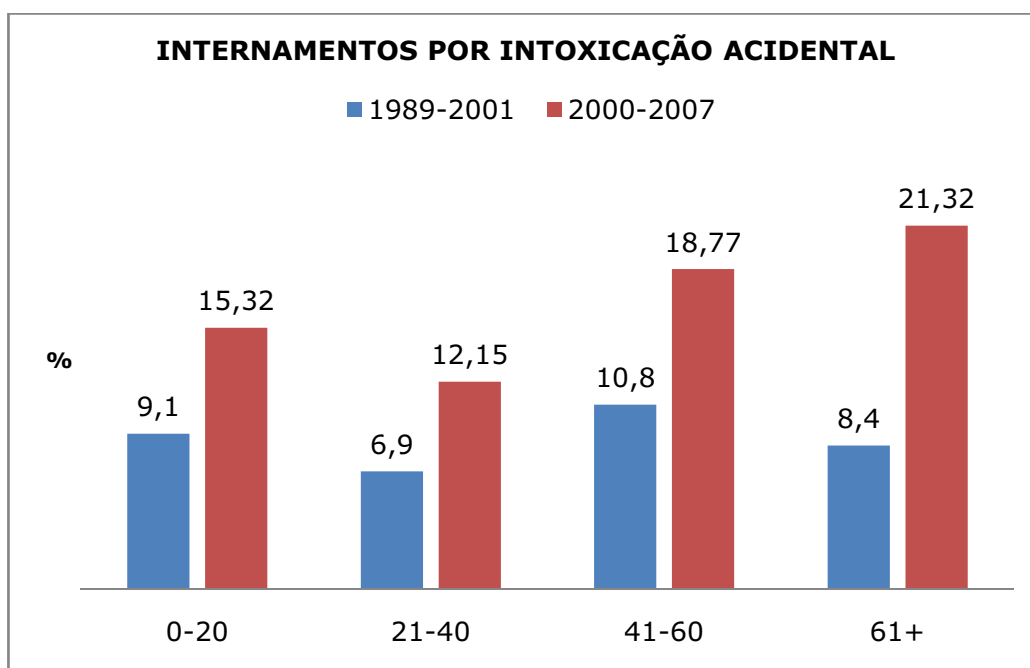


Figura 57 - Distribuição das intoxicações acidentais por cada grupo etário entre estudos

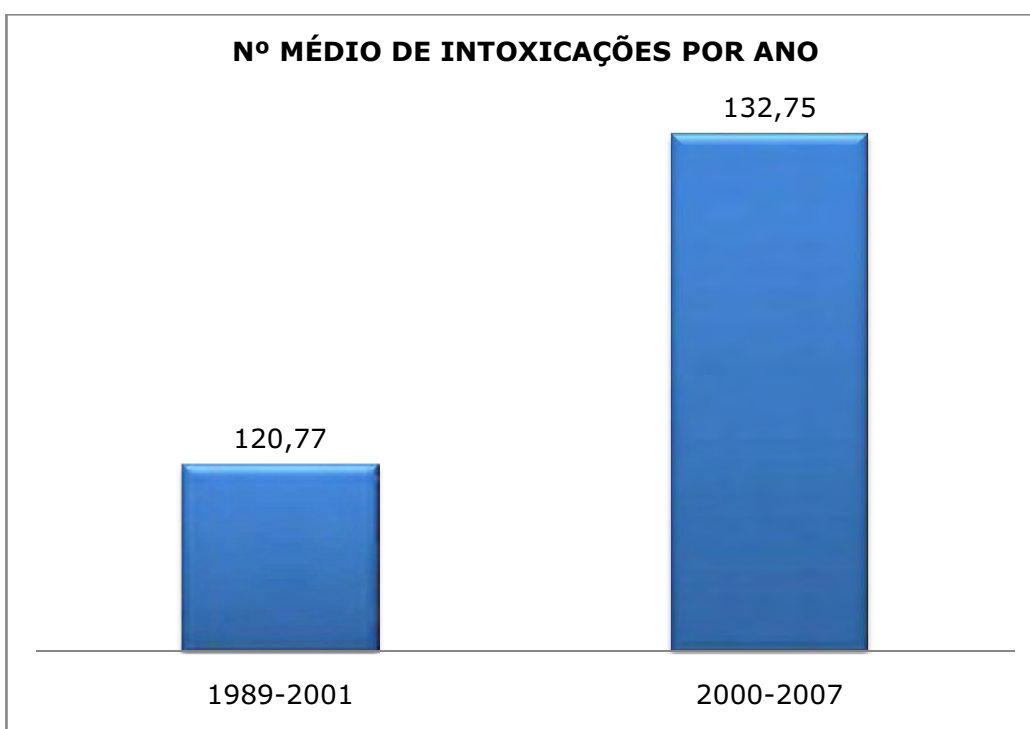


Figura 58 - Comparação entre o número médio de intoxicações por ano em cada um dos períodos de estudo

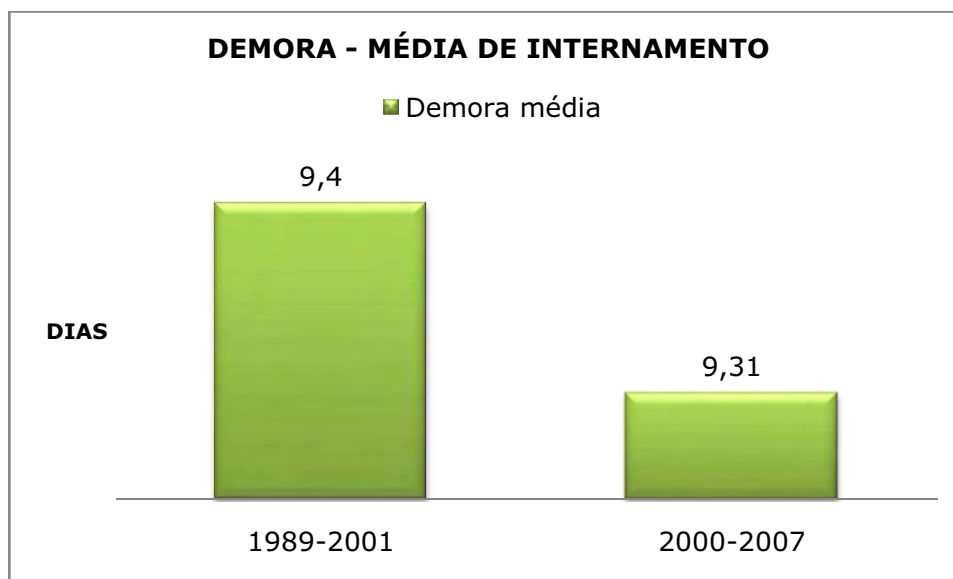


Figura 59 - Demora-média de internamento, em dias, entre estudos

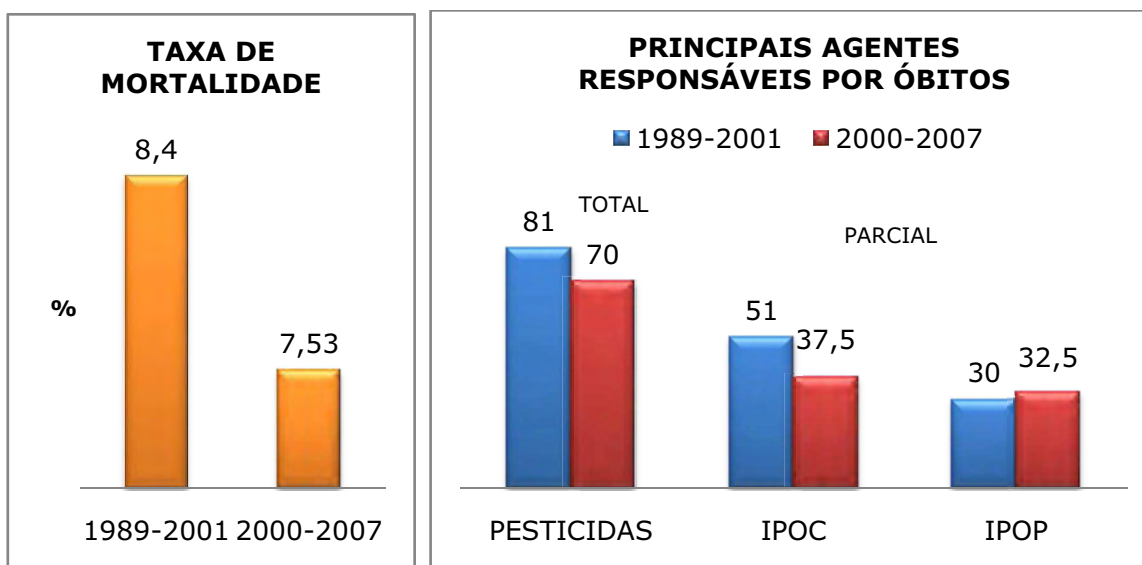


Figura 60 - Taxa de mortalidade entre estudos e principais agentes responsáveis por óbitos

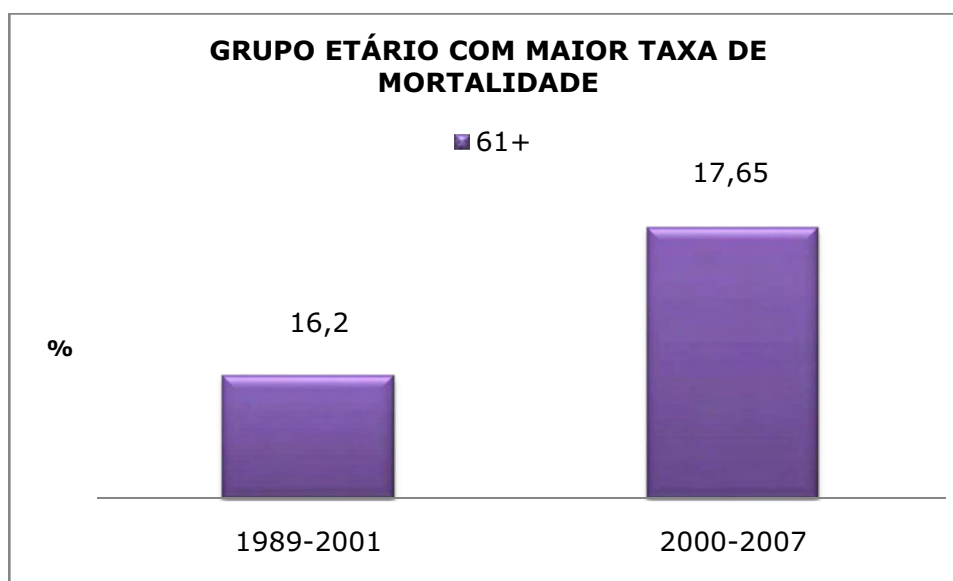


Figura 61 - Grupo etário com maior taxa de mortalidade entre estudos

Capítulo V – Discussão e Conclusões

Um dos objectivos do presente estudo foi analisar a forma como o internamento por intoxicações agudas afectava a população sob a área de influência dos Hospitais da Universidade de Coimbra através da exploração das várias variáveis quer demográficas quer quanto à quantidade/qualidade do tipo e causa de intoxicação dos elementos que formam a amostra. Os resultados deste estudo confirmam uma certa dominância das intoxicações em indivíduos do sexo feminino (55,6%) quando comparadas com outros estudos similares: 69,3% num estudo conduzido entre 1994-1998 na Turquia (Alagozlu et al., 2002); 57,3% noutro conduzido em 2002 no Irão (Mansourian et al., 2007); 56,57% num estudo realizado no Nepal entre Janeiro e Junho de 2005 (Singh, 2006); 54,5% num estudo conduzido no Zimbabwe entre 1998-1999 (Tagwireyi et al., 2002); 66,7% num período de estudo de três anos na Turquia (Baydin et al., 2005); 1,26-1 noutro estudo conduzido na Turquia (Mert, 2006); 75% num estudo realizado em 2001 na Turquia (Bavuno and Tufekçi, 2004); 57,0% de indivíduos do sexo feminino noutro estudo inglês conduzido entre Março de 2000 e Agosto de 2001 (Hawton et al., 2007); 54,8% num estudo elaborado em 31 hospitais de Inglaterra entre 2001-2002 (Gunnell et al., 2004) e 55,1% num estudo conduzido na Malásia entre 1999-2001 (Rajasuriar et al., 2007).

A idade média dos elementos que compõem a amostra foi de 45,85 anos apesar do grupo dos 21-40 (33,3%) ser o que estava melhor representado. A maioria dos indivíduos provinha do meio rural (54,90%), à semelhança do que aconteceu num outro estudo conduzido na Índia entre Setembro de 1999 e Agosto de 2001 (58,2%) (Dash et al., 2005).

Os internamentos por intoxicações voluntárias foram largamente predominantes sobre as acidentais (62,81% e 16,85%, respectivamente). Estes resultados são concordantes com os valores observados em estudos similares, nomeadamente: 78,4% e 21,6% (Alagozlu et al., 2002); 72% e 25% no estudo conduzido entre 1993-1999 na Turquia (Guven et al., 2002); outros estudos apresentaram também uma dominância de intoxicações voluntárias relativamente a intoxicações acidentais, designadamente: 74,9% e 25,1% (Mansourian et al., 2007); 58,6% e 39,1% num estudo conduzido em 2000 na Turquia (Guloglu and Kara, 2004); 75% e 20% noutro estudo realizado em 2004 no Nepal (Paudyal, 2005); 69,3% e 30,7% no Irão no período de estudo de 2006-2007 (Akhlaghi et al., 2009); 76,2% e 23,8% num estudo conduzido na Turquia entre 1997-2002 (Seydaoglu et al., 2005); 68,6% e 31,4% (Baydin et al., 2005); 79,0% e 21% num estudo conduzido em 2003 no Irão

(Shadnia, 2007); 61,6% e 38,3% num estudo realizado em Espanha em 1988 (Valle et al., 1993); 33,3% e 31,4% no Brasil conduzido em 2004 (Monteiro and Junior, 2007); 71% e 29% (Bavuno and Tufekçi, 2004). Também na Inglaterra as intoxicações voluntárias são uma das razões mais comuns nas emergências hospitalares com cerca de 140.000-150.000 casos por ano (Gunnell et al., 2004). Foi demonstrado que a alta incidência de intoxicações voluntárias se deve a situações múltiplas designadamente a relações interpessoais problemáticas, principalmente com colegas, pais, filhos e amantes, bem como sentimentos de solidão, perturbações mentais, desemprego, pobreza e sentimentos de vergonha (Kinyanda et al., 2004) e que de certa forma estão relacionadas com a privação socioeconómica. Indivíduos em alto risco de se intoxicarem podem ser encontrados em meios socioeconómicos baixos, especialmente pertencentes a famílias onde a violência doméstica está presente bem como o alcoolismo. Contudo, as intoxicações voluntárias também ocorrem em famílias bem estruturadas e abastadas onde pequenas discussões acerca de uma má *performance* escolar ou uma separação amorosa podem ter consequências trágicas (Konradsen, 2007). Altas proporções de predominância feminina em termos de intoxicações voluntárias foram observadas na Austrália, Irlanda, Dinamarca, Inglaterra e País de Gales (Tagwireyi et al., 2002).

Os internamentos por intoxicações agudas medicamentosas foram prevalentes com 50,75% dos casos e, por sua vez, as intoxicações agudas por medicamentos que actuam no SNC foram o agente responsável por 30,13% dos casos, tal como no estudo de (Seydaoglu et al., 2005) com 33,5% e 57,1% num estudo realizado no Brasil em 2004 (Margonato et al., 2009), os 55,4%, dos quais 41,7% psicotrópicos (Mert, 2006), seguidos dos pesticidas com 27,77%. Outros estudos referem também as intoxicações medicamentosas como principal tipo de intoxicação com valores de 54,8%, dos quais 39% antidepressivos, (Alagozlu et al., 2002). Um estudo no Brasil conduzido em 1998 refere que as intoxicações medicamentosas representavam 43,6% de todas as intoxicações agudas (Gandolfi and Andrade, 2006) e outro estudo realizado nesse mesmo país entre 2005-2007 dava conta que 33,0% das intoxicações medicamentosas foram provocadas pela ingestão de neuropsicofármacos (Morais et al., 2008). Outros estudos também apresentam as intoxicações medicamentosas como as mais comuns com 61,3% (Mansourian et al., 2007; Yang et al., 2005), 60,5% (Baydin et al., 2005), 62% num estudo conduzido em 2000 no Sultanato de Omã (Lall et al., 2003), 69,13% (Shadnia, 2007) e os 69,37% (Bavuno and

Tufekçi, 2004). Num estudo italiano realizado entre 1991 e 1998 as intoxicações medicamentosas foram predominantes com 37,4% (Mucci et al., 2006).

Na Europa os medicamentos que actuam no SNC são normalmente utilizados nas intoxicações voluntárias (Camidge et al., 2003) tal como acontece no Brasil (Margonato et al., 2009). Em África e nos países em desenvolvimento, ou seja, sociedades predominantemente dependentes da agricultura, os pesticidas continuam a ser a causa predominante de intoxicações (Kinyanda et al., 2004) com a incidência de 45% seguido das intoxicações por medicamentos 35%. Transversal parece ser o facto de os pesticidas e os medicamentos serem os dois grupos de agentes mais comumente implicados nas intoxicações com valores desde 31,4% para pesticidas e 30,4% para medicamentos (Tagwireyi et al., 2002).

Os internamentos por intoxicações múltiplas correspondem a 12,5% dos internamentos por intoxicação aguda, dos quais 40,31% correspondem a intoxicações múltiplas por medicamentos que actuam no SNC seguido de intoxicações múltiplas entre medicamentos e álcool com 17 casos (13,18%) e em terceiro lugar 12 casos (9,3%) relativos a intoxicação múltipla medicamento-pesticida. Existem valores muito dispersos na literatura no que respeita às intoxicações múltiplas que vão desde o valor próximo do nosso de 10% num estudo conduzido em 2004 em Espanha (Caballero-Vallés et al., 2008), 6,7% (Tagwireyi et al., 2002), até aos 42% envolvendo intoxicações por mais do que uma substância noutro estudo realizado na Holanda em 2000 (Vermes et al., 2003) e aos 32,04% (Bavuno and Tufekçi, 2004). Outro estudo realizado no Brasil afirma que 26,4% dos casos de intoxicações deveram-se a associações de medicamentos, dos quais 46% entre agentes tóxicos da mesma classe, havendo também com outros agentes não medicamentosos. A maioria das associações, 73,2%, era composta por pelo menos um agente da classe dos neuropsicofármacos (Morais et al., 2008).

Outro dos objectivos da realização do presente estudo foi comparar os resultados obtidos com um estudo conduzido em 1989-2001 (Queirós, 2003) e apresentar a evolução das várias variáveis passíveis de comparação entre os dois períodos de estudo. Assim, verificou-se um aumento na média de internamentos por intoxicação aguda no nosso estudo, o anterior apresentava a admissão média de 120,77 casos anuais, ou seja, 10,06 casos por mês enquanto o mais recente apresentou uma média de 132,75 casos por ano, ou

seja, 11,06 por mês. Desta forma houve um aumento médio de 9,92% de internamentos por intoxicações agudas entre os dois períodos de estudo. Também um estudo no Brasil relata o aumento de intoxicações, nesse caso, medicamentosas desde 1993, talvez se possa dever a uma melhoria no registo dos dados, seu tratamento, ou de um aumento efectivo de intoxicações (Bortoletto and Bochner, 1999).

Registou-se um ligeiro aumento na incidência dos internamentos por intoxicações agudas no sexo feminino de 50,5% em 1989-2001 para 55,65% no nosso estudo (em 2000-2007). Contudo, o grupo etário dos 21-40 anos continua a ser o grupo em que há a maior incidência de internamentos por intoxicações agudas apesar da descida de 38,9% para 33,33%, este valor é equivalente aos 30% da faixa dos 20-39 anos registado num estudo no Brasil (Bortoletto and Bochner, 1999). A segunda maior ocorrência foi registada no grupo etário dos 41-60 anos, com um aumento na incidência de 25,4% para 30,60%. A incidência nestes grupos etários, abrangendo a grande maioria da população activa, pode estar associado a diversos factores (e.g. às exigências académicas, ao início e monotonia laboral, à celebração do matrimónio, aos nascimentos dos filhos) pois é um período sobretudo de grande stress (Dash et al., 2005). São grupos aonde estão instituídos hábitos de auto-medicação, com reduzido cuidado no armazenamento de medicamentos, produtos químicos e pesticidas e ao aumento da instabilidade emocional e depressão que contribuem de forma definitiva para as intoxicações relacionadas com as tentativas de homicídio (Monteiro and Junior, 2007). Num estudo realizado no Brasil 57,6% dos indivíduos tinham entre 15-39 anos (Morais et al., 2008). O grupo com menor incidência continuou a ser o dos 0 aos 20 anos com 10,45% que registou uma descida na incidência de quase seis pontos percentuais, tal pode explicar-se pelo facto de as crianças com intoxicações serem conduzidas para o Hospital Pediátrico prioritariamente. O grupo que registou maior aumento na incidência dos internamentos por intoxicação aguda foi o dos com mais de 60 anos com uma subida de 18,9% para os 25,61%. Pode concluir-se que comparativamente ao estudo anterior houve uma diminuição na incidência de internamentos por intoxicações agudas nos grupos etários 0-20 e 21-40 de cerca de cinco pontos percentuais em cada e o respectivo aumento em ambos os grupos 41-60 e 61+ com aumentos de cinco e sete pontos percentuais respectivamente.

Com a introdução de grupos etários com intervalos mais curtos pretendemos avaliar, de uma forma mais fina, a relação com fenómenos fisiológicos, bioquímicos e psicológicos variáveis ao longo do ciclo de vida das pessoas que justificassem os internamentos por intoxicação aguda. Assim, verificou-se uma distribuição tendencialmente homogênea com ligeira predominância no grupo etário dos 43-50 (14,50% dos casos) seguido da faixa dos 35-42 (13,94%). Tal pode, eventualmente, ser explicado pelo facto do eixo neuroendócrino relacionado com o ciclo reprodutivo feminino ser vulnerável a mudanças e sensível a factores psicossociais, ambientais e fisiológicos. Alterações como o transtorno disfórico pré-menstrual, a depressão pós-parto e os transtornos de humor relacionados com a perimenopausa ou menopausa podem estar relacionadas pela intervenção de hormonas na função neurotransmissora (Veras and Nardi, 2005). É no grupo dos 0-18 anos, que a incidência é menor, com 7,44%. Tal como no estudo anterior é na faixa etária dos 0-20 anos que há o maior desequilíbrio entre os sexos com predominância do sexo feminino com 71,17%, tal como os 75% de intoxicações voluntárias em raparigas nos EUA dos 10-17anos (Ramisetty-Mikler et al., 2005). Esta situação é igualmente corroborada num estudo realizado na Turquia que afirma que as mulheres jovens, especialmente as solteiras, tiveram maior risco de intoxicação do que qualquer outro grupo (Baydin et al., 2005). A maioria das tentativas de suicídio que ocorrem na adolescência, grupo 12-24, deveram-se a perdas interpessoais, depressão, sobretudo a alterações biológicas, psicológicas e sociais que ocorrem durante este período da vida (Margonato et al., 2009). Na maioria dos países europeus a maior incidência de intoxicações no sexo feminino é comum na faixa 15-24 anos muito associada a classes sociais baixas e ao desemprego (Bateman, 2003). Após a ocorrência da menarca, os transtornos do humor tornam-se duas vezes mais prevalentes nas mulheres, o que explica uma diferença tão substancial entre as intoxicações nas mulheres e homens neste grupo etário. A prevalência da depressão maior entre adolescentes e adultos jovens de 15 - 24 anos de idade é de 20,6% nas mulheres. Indivíduos do sexo feminino que apresentam menarca precoce ou tardia têm uma taxa de depressão ainda maior (Veras and Nardi, 2005). Esta situação também está reportada no Brasil em que a participação do sexo feminino nas intoxicações por medicamentos é bastante expressiva, principalmente adolescentes e jovens adultos (Monteiro and Junior, 2007). Nos anos recentes, os comportamentos de auto-agressão têm claramente aumentado em adolescentes e tal tem sido associado a disfunções psiquiátricas tais como a depressão, comportamento bipolar e

desvios de personalidade *borderline*. Verifica-se que a incidência é maior nas raparigas do que nos rapazes uma vez que sintomas depressivos são mais comuns nestas. Tem sido sugerido que as raparigas expressam através de comportamentos de auto-agressão a sua incapacidade para adquirir um equilíbrio psicológico através de um modelo adaptativo (Laukkanen et al., 2009).

A análise das causas de intoxicação revelou, entre os estudos, uma diminuição dos internamentos por intoxicações voluntárias de 76,2% para 62,81% dos indivíduos das respectivas amostras. As intoxicações acidentais duplicaram entre os períodos de estudo, de 8,5% para 16,85%, e registou-se um aumento de 600% nos homicídios, facto também defendido por (Ambade et al., 2007) que afirma que a incidência de homicídios está a aumentar em todo o Mundo. As intoxicações voluntárias continuam a ser maioritariamente provocadas por pesticidas (37,93%), seguidas pelos medicamentos que actuam no SNC (35,98%), tal é defendido por (Mansourian et al., 2007) que afirma que as intoxicações voluntárias ocorrem sobretudo ou por consumo de medicamentos ou de pesticidas devido à sua fácil acessibilidade e variedade. Nas intoxicações acidentais outrora os analgésicos foram os agentes responsáveis por 14,9% neste tipo de intoxicações, no entanto, agora os agentes biológicos venenos e picadas de insectos foram os predominantes com 22,91% das intoxicações acidentais. Normalmente, as intoxicações acidentais nos adultos são principalmente ocupacionais ou devido a intoxicações por picadas ou venenos (Tagwireyi et al., 2002; Valle et al., 1993).

A relação entre a causa da intoxicação e sexo ter-se modificado completamente entre os estudos. Se antes apenas na categoria das intoxicações acidentais se registava o predomínio do sexo feminino agora aconteceu precisamente o oposto, ou seja, somente nas intoxicações acidentais há a predominância do sexo masculino (54,75%), também referido no *ratio* mulher-homem 1:3 (Tagwireyi et al., 2002) e noutro estudo (Bentur et al., 2004). Nas outras predomina o sexo feminino com causa indeterminada (61,22%), não mencionada (59,01%) e voluntária (57,27%). Esta preponderância de intoxicações voluntárias no sexo feminino também é corroborada noutros estudos com um valor superior de 71,3% (Guloglu and Kara, 2004) bem como em (Tagwireyi et al., 2002), com o dobro das intoxicações voluntárias a ocorrer em mulheres. As mulheres são responsáveis

por 80% das intoxicações medicamentosas voluntárias (Margonato et al., 2009). Cerca de 52% das mulheres voltam a repetir actos de auto-agressão (Kapur et al., 2002).

Verifica-se neste estudo que as intoxicações voluntárias são maioritárias, transversalmente aos escalões etários, apesar de haver um decréscimo da sua importância desde os 0-20 até 61+ e, tal como no estudo anterior (Queirós, 2003), com grande percentagem a dever-se à ingestão de pesticidas, 37,93%. A elevada taxa de intoxicações voluntárias ocorre, principalmente, nas classes mais jovens e especialmente em mulheres (Mansourian et al., 2007), o que também é defendido num estudo no Uganda (Kinyanda et al., 2004) e no Brasil onde as intoxicações medicamentosas voluntárias ocorrem sobretudo no grupo etário dos 20-39 anos (Margonato et al., 2009). Nos países desenvolvidos as intoxicações agudas em adolescentes e em adultos estão largamente associadas à intoxicação voluntária. Adolescentes mais velhos, emocionalmente perturbados podem facilmente intoxicar-se voluntariamente, um fenómeno mais comum no final dos anos lectivos do que no Natal ou durante as férias de Verão e sobretudo no sexo feminino (Flanagan et al., 2005).

Comparando os dois estudos em relação à causa de intoxicação e o agente tóxico verificou-se que, nas intoxicações voluntárias houve uma diminuição na percentagem de intoxicações por medicamentos que actuam no SNC de 40,1% para 35,98%; da mesma forma houve uma diminuição significativa das intoxicações voluntárias por pesticidas de 47,3% para 37,93% apesar de ainda serem o tipo de intoxicações predominantes neste tipo de causa externa. Estas diminuições devem-se ao facto de terem aumentado significativamente as intoxicações por múltiplos agentes etiológicos e devido às intoxicações medicamentosas múltiplas. Quanto às intoxicações acidentais, anteriormente as predominantes foram as intoxicações por medicamentos que actuam no SNC com 26,1% e actualmente aparecem em quinto lugar com 8,94%. Ainda nesta causa de intoxicação, os pesticidas, no seu conjunto, passaram de 23,8% para o terceiro lugar 10,62%. Em primeiro encontram-se as intoxicações biológicas por venenos ou picadas de insectos com 22,91% das intoxicações acidentais, tal facto igualmente corroborado num estudo espanhol que indica que as picadas de insectos são mais frequentes do que a intoxicação ocupacional e doméstica para as intoxicações acidentais (Valle et al., 1993).

O tipo de intoxicação, isto é, medicamentosa ou não medicamentosa, teve uma inversão entre os dois períodos de estudo. Assim no anterior, as intoxicações não medicamentosas

eram as predominantes e correspondiam a 52,9% dos casos enquanto que no nosso estudo representam 49,25% dos casos. Apesar de por uma margem mínima, as intoxicações medicamentosas passaram a ser mais predominantes (50,75%). O aumento da incidência de intoxicações por medicamentos que actuam no SNC ao longo dos anos pode justificar-se pelo aumento na prescrição de antidepressivos (Seydaoglu et al., 2005). Concluímos, no nosso estudo, que as intoxicações não medicamentosas são mais incidentes no meio rural (56,26%), corroborado por (Seydaoglu et al., 2005) que atribui aos pesticidas o método mais comum nas intoxicações voluntárias em meio rural, enquanto que as medicamentosas são mais predominantes no meio urbano (58,05%), ou seja, o tipo de intoxicação varia com a origem dos indivíduos. A ocidentalização e o ambiente económico podem ser responsáveis pelo aumento aparente nas intoxicações por medicamentos. Nas últimas décadas tem existido migração de pessoas, especialmente homens e mulheres jovens, desde ambientes rurais para cidades onde existem melhores condições de vida, de emprego, melhor acesso aos cuidados de saúde devido a um maior número de clínicas e de estruturas de saúde e pelo fácil acesso de medicamentos ao público em geral (Tagwireyi et al., 2002).

Quanto ao agente tóxico responsável pela intoxicação aguda verificou-se que no estudo anterior os pesticidas eram o agente predominante, correspondendo a 40,9% do total (representando os organofosforados e carbamatos 28,2% do total da amostra) enquanto no presente estudo os pesticidas ocupam o segundo lugar com uma incidência de 27,7% do total (representando os organofosforados e carbamatos 16,10% do total da amostra). No estudo anterior as intoxicações por medicamentos que actuam no SNC representam 36,31% das intoxicações, passando a ser a primeira causa de internamento por intoxicação aguda no nosso estudo com 30,13% dos casos, o que é provado pela afirmação “em estudos acerca da taxa de intoxicações agudas indicam que os medicamentos e os pesticidas são sem dúvida as substâncias predominantes em intoxicações agudas” (Mansourian et al., 2007). Quanto ao segundo grupo farmacoterapêutico que com mais incidência aparece em ambos os estudos e com frequências muito semelhantes foram os medicamentos que actuam no aparelho cardiovascular (2,7% e 2,64% respectivamente). Importa referir a diminuição das incidências dos principais agentes tóxicos com a emergência de um fenómeno pouco tratado que são as intoxicações múltiplas. As intoxicações múltiplas, quer medicamentosas quer por diferentes agentes etiológicos correspondem a 12,15% da amostra do nosso estudo, trata-se de um valor muito

representativo e com especial interesse para ser explorado. Também neste grupo específico as intoxicações múltiplas por medicamentos que actuam no Sistema Nervoso Central são predominantes e representam 40,31% das mesmas, maioritariamente entre benzodiazepinas e antidepressivos. Tal como no estudo anterior os agentes envolvidos não diferem substancialmente da análise feita na globalidade, ou seja, a incidência gira à volta das intoxicações por medicamentos que actuam no SNC, intoxicações por pesticidas organofosforados e carbamatos e outros pesticidas. Nas duas primeiras faixas etárias é mais incidente a intoxicação medicamentosa e nas últimas há uma ascensão dos pesticidas.

Pela relação entre os grupos etários e as causas das intoxicações verificou-se no grupo dos 0-20 anos, um aumento das intoxicações voluntárias (de 77,6% para 78,38%) e acidentais (de 9,1% para 15,32%). No grupo dos 21-40 anos houve uma diminuição nas intoxicações voluntárias (de 79,5% para 67,23%) e um aumento das intoxicações acidentais (de 6,9% para 12,15%). Na faixa dos 41-60 anos houve novamente diminuição das intoxicações voluntárias (de 72,7% para 60,31%) e um aumento nas acidentais (de 10,8% para 18,77%). Finalmente na faixa dos 61+ houve uma diminuição de 68,7% para 53,68 nas intoxicações voluntárias e um aumento significativo das acidentais de 8,4% para 21,32%. Uma das causas de intoxicação mais frequentes nos idosos são as acidentais devido a factores dependentes da idade como doenças múltiplas e polimedicação, uso inadequado do medicamento, armazenamento incorrecto que podem ser resultado da demência e confusão própria da idade (Muhlberg et al., 2005) . Este padrão mantém-se quando se utilizam grupos etários mais finos, verificando-se que as intoxicações voluntárias são predominantes em todos os grupos etários (entre 78,38% e 53,68%). Os grupos dos 0-18 e 19-26 anos apresentaram as maiores taxas de intoxicações voluntárias (77,22% e 71,64%) bem como a faixa dos 35-42 anos (66,89%). Altos índices de intoxicações voluntárias têm sido profundamente estudados e, em muitos casos, apontam para alterações comportamentais associadas à conexão entre as hormonas gonadais e os transtornos do humor na puberdade que parece ser mediada pelo sistema serotoninérgico. A flutuação das hormonas sexuais que marca o início da menarca e o estabelecimento dos ciclos menstruais acarreta uma ampla mudança no padrão hormonal, ao que todo o sistema tem de se ajustar. Nesse período o eixo hipotálamo-hipófise-adrenal encontra-se em amadurecimento e sofre uma série de mecanismos de *feedback*. É esse o momento em que o eixo se encontra mais vulnerável a stressores psicossociais externos que levam à privação do sono, ao início do

uso de nicotina, álcool, outras drogas o que leva a uma maior incidência de irregularidades e maior instabilidade do humor (Veras and Nardi, 2005). O processo de envelhecimento e falência dos ovários inicia-se, normalmente, entre os 35-45 anos de idade e podem durar até 10 anos. Há um aumento progressivo dos níveis de FSH e LH, para compensar a deficiência na diferenciação e maturação dos folículos ovarianos, além da diminuição da produção de estrona e do 17β estradiol (Soares et al., 2002). A flutuação hormonal repetida e a sua interacção com o SNC constituem um factor desestabilizador. A maior gravidade da síndrome pré-menstrual é preditiva de episódios depressivos subsequentes. Estas mulheres apresentam níveis elevados de testosterona na fase lútea o que pode contribuir para um aumento da irritabilidade. É consensual que as mulheres com transtorno disfórico pré-menstrual apresentam uma sub ou supersensibilidade comportamental e bioquímica a alterações biológicas do sistema serotoninérgico (Veras and Nardi, 2005), pelo que é natural o recurso a medicamentos que actuam no SNC, designadamente antidepressivos e benzodiazepinas para controlar e amenizar estes sinais e sintomas e, ao estarem mais acessíveis, também estes serem utilizados com maior predominância nas intoxicações voluntárias nestas faixas-etárias.

No estudo anterior, os pesticidas, em geral, e os organofosforados em particular, foram a principal causa de internamento por intoxicação, independentemente do escalão etário e da intencionalidade com que foi praticada (Queirós, 2003). Tal não se registou no nosso estudo, pois em todos os grupos etários, com excepção do grupo etário dos 61+ anos as intoxicações por medicamentos que actuam no SNC foram as principais responsáveis por internamentos por intoxicações agudas (36,94%, 37,29%, 28,31%), mesmo mais do que o somatório dos dois tipos de intoxicação por pesticidas para essas três primeiras faixas etárias. Os antidepressivos são comuns nos grupos etários intermédios e da meia-idade (Hawton et al., 2007). À medida que se sobe nos grupos etários a incidência de intoxicações medicamentosas diminui (Marinov et al., 2008). Somente na faixa dos 61+anos as intoxicações por pesticidas são superiores, não só as por organofosforados e carbamatos isoladamente, mas também pelo somatório de ambos os tipos de intoxicação por pesticidas. Os analgésicos e medicamentos que actuam no SNC foram os dois agentes mais usados em intoxicações dos 10-17 anos nos EUA (Ramisetty-Mikler et al., 2005).

As intoxicações por pesticidas (no seu conjunto) são mais comuns no meio rural (33,79% dos casos) enquanto que no meio urbano são as intoxicações por medicamentos que actuam no SNC têm primazia. Este facto tem sido atribuído à existência de muitos armazéns que contém stocks de pesticidas prontos para serem usados de forma impulsiva (Tagwireyi et al., 2002).

A realidade das intoxicações medicamentosas serem predominantes há muito tempo que tem sido identificada em diversos estudos estrangeiros (Queirós, 2003). Por comparação entre os dois estudos verifica-se igualmente uma alteração na relação entre os sexos e as causas das intoxicações de um estudo para o outro: no anterior as intoxicações voluntárias e de intencionalidade não apurada eram predominantes no sexo masculino enquanto que as acidentais eram preponderantes no sexo feminino. No nosso estudo todas as causas de intoxicação são preponderantes no sexo feminino. Existe igualmente uma diferença relevante entre estudos no que respeita à relação entre a distribuição dos géneros por grupos etários. No anterior o sexo masculino predominava no escalão 21-40 anos e 61+ anos, agora apenas domina no grupo 61+ (51,84% nessa classe), nos outros é sempre o sexo feminino, demonstrou-se assim que esta relação era estatisticamente significativa. Esta maior incidência de intoxicações no sexo feminino é observada a partir da menarca, segue na puberdade e só é menos evidente nos anos que sucedem a menopausa (Veras and Nardi, 2005).

Quanto à relação entre a variável sexo com o grupo etário, quando considerados intervalos mais curtos, verificou-se que até ao grupo dos 51-58 anos os internamentos por intoxicações agudas eram predominantes no sexo feminino, apesar do decréscimo homogéneo entre os vários grupos etários até aos 67-74 anos idade em que atinge a menor incidência (45,92%); o fosso entre sexos vai diminuindo à medida que se sobe no grupo etário. O *ratio* mulher-homem decresce com a idade (Hawton et al., 2007). Tal situação pode ser explicada pelo facto de as mulheres se auto-medicarem mais facilmente que os homens, de praticarem o armazenamento domiciliário de medicamentos, a maior participação das mulheres na tentativa de suicídio devido à maior intensidade da sintomatologia depressiva, tal como, a hipocondria, histeria e hipomania, enquanto que no sexo masculino estas manifestações são menores (Morais et al., 2008). Esta incidência elevada na faixa dos 51-58 anos pode ser atribuída a mudanças hormonais peri-menopausa.

Neste período as mulheres tornam-se mais vulneráveis a depressões. Ocorre com a lentificação do período menstrual, menos frequente e pelo declínio dos níveis de estrogénio. O papel da serotonina na depressão é conhecido, a capacidade do estrogénio e da progesterona para modular os diferentes aspectos da função serotoninérgica implica a intervenção das hormonas dos ovários para controlar a depressão (Kanchan and Menezes, 2008). Estudos clínicos têm demonstrado que a prevalência de queixas físicas e psíquicas é maior nos três a quatro anos antes da interrupção total da menstruação, ou seja, na perimenopausa. Os sintomas do humor mais relevantes nesse período são a irritabilidade, o desespero, a ansiedade, o humor lábil ou deprimido, desmotivação, dificuldade de concentração e as insónias. Esta sintomatologia está intimamente relacionada com as flutuações de estradiol, especialmente quando há quedas bruscas na sua concentração. O estrogénio estimula directamente o SNC e estimula significativamente a expressão de receptores serotoninérgicos do tipo 2A em áreas que regulam o humor e a cognição (Veras and Nardi, 2005). Tal como no estudo anterior, e mencionado anteriormente, é o grupo etário dos 21-40 anos em que há a maior incidência de internamentos por intoxicações agudas com 33,33%, atinge sobretudo as pessoas em idade activa visto que em segundo lugar se encontram o grupo dos 41-60 anos. As mulheres na segunda e terceiras décadas de vida enfrentam stress extra durante e após o casamento quando mudam de casa e são “assaltadas” com responsabilidades extras. O resultado destas mudanças repentinas no seu estilo de vida, onde é esperada uma adaptação boa e rápida é a elevada taxa de intoxicações agudas (Kanchan and Menezes, 2008) .

Os meses com maior incidência de internamentos por intoxicações agudas foram Julho (11,39%) seguido de Junho e Agosto (9,89% cada). Também uma distribuição sazonal nos meses de Verão foi sugerida num estudo na Turquia (35,4%) (Baydin et al., 2005) e 31,7% nessa mesma época (Bavuno and Tufekçi, 2004). Também noutro estudo uma variação sazonal foi verificada em intoxicações que podem ser explicadas devido à exploração agrícola (que ocorre sobretudo na Primavera e Verão) e a desvios comportamentais. Foi demonstrado que pessoas que têm problemas psicóticos normalmente tentam suicidar-se no Verão (Seydaoglu et al., 2005). A incidência mais frequente de intoxicações nos meses de Verão pode ser atribuída ao facto de os dias no Verão serem mais longos e durante os quais as pessoas sentem-se mais fatigadas e exaustas como resultado de condições de calor

extremas que afectam o seu equilíbrio mental e atitude perante a vida (Dash et al., 2005) (Paudyal, 2005).

A distribuição dos internamentos por intoxicações agudas não registou flutuações enquadráveis num padrão bem definido, houve, no entanto, um decréscimo contínuo de 2000 a 2003, nos anos seguintes houve novamente oscilações. Também Queirós (2003) afirma no seu estudo um aumento percentual na utilização dos medicamentos que actuam no SNC ao longo dos anos da amostra facto também apurado no nosso estudo e atingiram o seu pico em 2007 com 15%. Por sua vez, as intoxicações por pesticidas têm vindo a diminuir ao longo dos anos. Tal realidade pode dever-se ao facto de ter havido mudanças importantes no seio da nossa sociedade, ou seja, a nossa sociedade começou a ser uma sociedade mais civilizada, mais instruída. Houve claramente um êxodo rural, as pessoas adoptam um estilo de vida mais citadino, mais agitado, desdobram-se em múltiplas actividades e empregos, e o stress emerge. Problemas profissionais, económicos, sociais, familiares são agora acompanhados por clínicos e técnicos e uma terapêutica medicamentosa quase nunca é dispensável. Este aumento de consumo destes medicamentos que actuam no SNC, principalmente benzodiazepinas e antidepressivos são medicamentos que vão resultando enquanto não se desenvolver a denominada habituação e a síndrome de privação e abstinência. Quando tal acontece, o doente tende a aumentar sucessivamente a dose até que a dose administrada torna-se absolutamente perniciosa senão letal pois a janela terapêutica já se encontra em muito ultrapassada. Estando estes medicamentos tão infiltrados na nossa sociedade, com um tão enorme consumo, e de, apesar de serem medicamentos de prescrição obrigatória, são muitas vezes vendidos nas farmácias como se de um medicamento “over-the-counter” se tratasse, é natural que nas intoxicações voluntárias este grupo de medicamento seja utilizado pois está muito acessível. Também o facto de a pessoa não verificar muitas vezes melhoras no seu equilíbrio psicológico está directamente relacionado, ou seja, o doente toma todos os dias os medicamentos aos quais atribui a sua não melhora considerando-os não parte da cura mas sim da doença pois sente-se dependente deles para poder sobreviver minimamente. Ou seja, no fundo, o tipo de intoxicações voluntárias estão relacionadas com a acessibilidade que as pessoas tem a determinados produtos e também com a intenção de morrer ou não, pois sabe-se que a mortalidade por ingestão de pesticidas é muito superior quando comparado com os medicamentos. A diminuição dos casos de internamentos por

intoxicações agudas por pesticidas deve-se ao facto de hoje as pessoas estarem mais conscientes da perigosidade destes produtos, da importância de utilização de material de protecção na sua manipulação e das condições de armazenamento. Também a emergência de normas restritivas à aquisição destas substâncias tornou-se mais apertada nos últimos anos bem como a diminuição da variedade destes produtos.

A demora-média do total dos internamentos foi praticamente igual entre ambos os períodos de estudo com a diminuição de uma décima para 9,31 dias, o tempo mínimo de permanência foi 0 dias e o máximo 280, em tudo semelhante a $6,2 \pm 5,7$ dias (Guven et al., 2002), e um pouco mais distante de 5,9 dias (Singh, 2006) e aos 7,5 dias (Paudyal, 2005) e aos $2,49 \pm 2,8$ dias (Mert, 2006). A diminuição do tempo de internamento é uma tendência generalizada nos países ocidentais devido a práticas de tratamento mais intensivo e também melhor utilização de recursos (Queirós, 2003).

Após internamento ocorreu o óbito de 80 pessoas o que corresponde a 7,53% da amostra e que revela uma diminuição no que respeita ao estudo anterior cuja taxa de mortalidade foi 8,4%, uma tendência que o próprio António Queirós revela no seu estudo: "a mortalidade é menor no terceiro período de estudo dando a ideia de uma tendência de diminuição". Esta taxa de mortalidade é em tudo semelhante à descrita noutro estudo com 7,7% (Guven et al., 2002) e ligeiramente inferior aos 11,95% (Seydaoglu et al., 2005) e muito acima dos valores encontrados noutros estudos: 1,3% (Shadnia, 2007), 1,6% (Valle et al., 1993) e 2,6% (Mert, 2006). Tal como no estudo anterior a maioria dos óbitos deveu-se a intoxicações por pesticidas, 70% contra os 81% do estudo anterior, ou seja, houve um decréscimo de óbitos por pesticidas acompanhando o decréscimo no seu consumo. Os pesticidas organofosforados e carbamatos continuam a ser o grupo com maior percentagem de falecidos apesar da diminuição entre estudos de 51% para 37,5% e aumento da percentagem relativa aos pesticidas que não organofosforados e carbamatos de 30,0% para 32,5%. 24,19% dos internados por este grupo de pesticidas que não organofosforados e carbamatos acabam por falecer, ou seja, um em cada quatro indivíduos. Este foi o grupo mais susceptível de causar morte. Os nossos dados vão de encontro a um estudo realizado na Grécia em que afirma que os pesticidas foram o agente mais comum nos suicídios (64,3%) e normalmente acontecem em áreas agrícolas; os organofosforados e carbamatos são a classe de pesticidas principal em concordância com outros estudos provenientes de

países mediterrânicos (Vougiouklakis et al., 2006). Outro estudo realizado no Irão afirma que os pesticidas foram responsáveis por 75% dos óbitos (Akhlaghi et al., 2009). As intoxicações por insecticidas organofosforados representaram 55,4% das fatalidades em Marrocos tal como nos países mediterrânicos (Cadi et al., 2008). As intoxicações por pesticidas estão relacionadas com uma alta taxa de mortalidade (Aardema et al., 2008). A taxa de mortalidade por ingestão dos pesticidas foi mais do dobro do que a registada por ingestão de medicamentos 6,7% para 3,2% (Tagwireyi et al., 2002) e especialmente insecticidas com valores de 62,7% (Soltaninejad et al., 2007).

A escolha do método usado nos suicídios depende da disponibilidade dos meios, do conhecimento acerca da eficácia letal das substâncias, da motivação da vítima e intenção. Os agentes agroquímicos foram criados para o benefício do Homem, no entanto, a sua reputação cresceu por ser um meio popular de auto-destruição à volta do Mundo (Kanchan and Menezes, 2008). Os pesticidas são um método comum usado para o suicídio (Cadi et al., 2008). Uma forma de combater a morte por pesticidas é através da restrição da disponibilidade e do acesso a pesticidas quer directamente através da restrição de importação e do uso de pesticidas ou indirectamente através do assegurar o seu acondicionamento em locais seguros em qualquer localidade geográfica, melhorar a educação pública dos perigos das intoxicações por pesticidas através de campanhas e da rotulagem correcta dos recipientes. Uma terceira abordagem é encorajar os industriais a melhorar a segurança dos seus produtos através da diluição dos concentrados de pesticidas líquidos, e pela incorporação de eméticos ou agentes que os tornassem desagradáveis ao sabor (Gunnell and Eddleston, 2003). Por outro lado, promover práticas agrícolas que recorram menos ao uso de pesticidas baseado num debate que promova os benefícios de produtos agrícolas criados com o mínimo destes agentes (Konradsen, 2007). Um estudo transversal a todo o Mundo concluiu que em África 22,9% dos suicídios se devia à ingestão de pesticidas, no continente Americano 4,9% dos suicídios deveram-se a pesticidas e 6,5% no Mediterrâneo de Leste. Na Europa os pesticidas foram responsáveis por 3,7% dos suicídios (apesar de representar 29% do mercado mundial), no Sudoeste Asiático a 20,7% e no Pacífico Oeste a 55,8%; ou seja, na globalidade os pesticidas são responsáveis por 30% dos suicídios (Gunnell et al., 2007).

Noutros países, por exemplo, outros produtos são responsáveis pela maioria dos óbitos por intoxicações agudas. Num estudo na Noruega os óbitos deveram-se a medicamentos sujeitos a receita médica 26%, na Dinamarca 30% e na Suécia mais de 50% dos óbitos deveu-se a intoxicação por álcool (Jonsson et al., 2004). Por seu lado, a principal substância medicamentosa a causar mortes no nosso estudo foram os medicamentos que actuam no SNC com a contribuição de 5% para o número total de óbitos o que apresenta uma incidência semelhante a um estudo realizado na Grécia, em que estes medicamentos contribuíram para 6,5% dos óbitos (Vougiouklakis et al., 2006).

Se excluía a causa indeterminada, continua a verificar-se uma taxa de mortalidade mais elevada nas intoxicações voluntárias apesar de um ligeiro decréscimo de 9,05 para 8,55%, no entanto, é de referir que de todas as mortes 71,25% são resultado de intoxicações voluntárias, o nosso valor cifra-se um pouco acima dos 52,4% (Guyen et al., 2002). Existe concordância entre os dois estudos no que respeita ao grupo etário com a taxa de mortalidade mais elevada que foi no grupo etário dos 61+ anos e até com um ligeiro aumento de 16,2% para 17,65%. Este grupo representa 60% do número total de óbitos. A severidade é maior nos indivíduos do sexo masculino, com idades superiores a 45 anos (Bentur et al., 2004). A mortalidade e a morbilidade das intoxicações são mais elevadas nos idosos do que nos jovens, a idade avançada é um factor de prognóstico relevante no desenvolvimento de falência respiratória aguda, de alterações severas na farmacocinética e na farmacodinâmica. Existe uma relação muito estreita entre a taxa de reacções adversas a medicamentos e a função renal. A diminuição da função renal, a redução quer na circulação renal quer na taxa de filtração glomerular, é dos maiores contribuintes para a toxicidade medicamentosa no idoso (Muhlberg et al., 2005). Tal como antes também este número pode ser explicado pelo facto deste grupo etário dos 61+ anos ter a maior incidência de intoxicação aguda por pesticidas, sejam eles quais forem, e que conferem quadros de toxicidade mais severos. A alta incidência de óbitos em homens com mais de 61 anos deve-se ao facto do estilo de vida após a aposentação ser diferente. Neste período passam a ser financeiramente dependentes. A estas causas de stress pode adicionar-se o surgimento de doenças que podem resultar em depressão (Kanchan and Menezes, 2008). Existe um aumento progressivo do número de óbitos ao longo dos grupos etários nos dois estudos, este facto bem como os valores elevados de óbitos por pesticidas em indivíduos com mais de 61 anos são descritos noutros estudos (Teixeira et al., 2004).

O número de óbitos é cerca de 4 vezes superior em indivíduos provenientes do meio rural (78,75%) do que em meio urbano. O padrão de óbitos devido a intoxicações voluntárias pode reflectir um determinado enquadramento social e psicológico nos habitantes de uma determinada região bem como apresentar diferentes taxas. É um comportamento complexo que pode ser considerado como uma resposta inadaptada ao stress agudo e crónico num determinado momento quando um indivíduo falha a libertação desse stress (Kanchan and Menezes, 2008).

As intoxicações não medicamentosas provocaram sete vezes mais óbitos que as medicamentosas (87,5%). Com o crescimento da população mundial, a frustração do quotidiano, a vida stressada, a competição e as necessidades modernas leva a um aumento da incidência de suicídio (Ambade et al., 2007). A morte está directamente relacionada com a toxicidade do produto e a severidade da intoxicação (Seydaoglu et al., 2005). A gestão médica de intoxicação por pesticidas organofosforados é difícil, especialmente em zonas com pobres recursos onde estes casos predominam. A prática clínica é frequentemente menor que a ideal, com pobres medidas iniciais de ressuscitação e de estabilização e pouca abundância de antídotos (Eddleston et al., 2008).

Os óbitos por sexo são aproximadamente duas vezes superiores no sexo masculino (63,75%), o que é corroborado pelo Instituto de Medicina Legal de Coimbra que entre 2000 e 2002 detectou 111 casos positivos de intoxicações por pesticidas, dos quais 71,2% ocorreram em homens e 28,8% no sexo feminino (Teixeira et al., 2004). Concluiu-se que 1 em cada 10 homens internados por intoxicação aguda acaba por falecer enquanto que nas mulheres este *ratio* é de 1 em cada 20. Desta forma são os homens que mais contribuem para a elevada taxa de mortalidade, talvez também porque manipulam mais produtos tóxicos, designadamente pesticidas e produtos químicos que não medicamentos e pesticidas. Homens e mulheres diferem uns dos outros no seu perfil genético, nas suas características físicas bem como organização psicológica. Estes reagem de formas diferentes às mais variadas situações, têm diferentes prioridades e fazem escolhas diferentes ao longo da vida (Kanchan and Menezes, 2008). Neste estudo a incidência de óbitos foi superior nos homens 73,7% tal como no nosso, já esta duplicação de valor no sexo masculino é referido (Jonsson et al., 2004), 62,5% (Ambade et al., 2007), 76,1% do sexo masculino (Vougiouklakis et al., 2006), 64% (Bortoletto and Bochner, 1999), 66%

num estudo Britânico (Flanagan et al., 2005) e os 51% de óbitos nas intoxicações por pesticidas em Marrocos (Cadi et al., 2008). A morte por intoxicação foi superior nos homens e nos indivíduos com mais de 60 anos (Seydaoglu et al., 2005). A vida humana é repleta de stress. Hormonas, o stress em si, a auto-estima, a confusão, a dúvida instalada, as expectativas, a pressão para vencer, as responsabilidades académicas, as incertezas financeiras, as doenças psiquiátricas são alguns dos factores que contribuem para este stress ao longo dos diferentes grupos etários. O casamento e a constituição de família são factores contributivos. A ausência de suporte emocional e de compreensão pode resultar em suicídio enquanto solução para os problemas e stress. Os homens têm uma maior incidência de morte por estarem mais expostos a perigos no dia-a-dia, a excesso de stress e a problemas financeiros (Kanchan and Menezes, 2008).

A realização deste estudo permitiu um número elevado de associações entre variáveis. As diversas combinações permitiram verificar diferenças entre os indivíduos que compõem a amostra, quer sociodemográficas quer comportamentais. É relevante o facto de entre as 38 associações testadas através do teste de verosimilhança 29 apresentaram resultados estatisticamente significativos em que rejeitámos respectivamente a hipótese nula de homogeneidade/independência. Aquelas em que os resultados não podem ser aplicados à generalidade da população, ou seja, em que não se verificaram diferenças significativas e que seguem critérios de homogeneidade foram a relação entre o sexo e a origem dos indivíduos que compõem a amostra uma vez que houve sempre predominância do sexo feminino em todas elas; outra relação não conclusiva foi entre a variável sexo e a variável ano, ou seja, houve sempre predominância do sexo feminino em todos os anos que compõem a amostra menos em 2004 em que foi igual. Pela relação entre os grupos etários mais abrangentes e cada um dos anos que compõem o nosso período de estudo também não foi estatisticamente significativo, ou seja, não houve alterações significativas nos diversos grupos etários ao longo do período de estudo. Mesmo após estabelecer grupos com intervalos mais curtos, a sensibilidade não variou, e a relação com a variável ano também não demonstrou alterações significativas ao padrão. A relação entre a causa de intoxicação e a variável mês não permitiu concluir a existência de sazonalidade de acordo com a intencionalidade, apesar de os meses de verão apresentarem uma tendência maior para a ocorrência de intoxicações, acidentais (Julho-11,17%), homicidas (Maio – 33,33%) e voluntárias (Junho – 11,24% e Julho – 12,29%). O número máximo de casos 31,7%

decorreram nos meses de Verão (Dash et al., 2005), (Guloglu and Kara, 2004) e (Ambade et al., 2007). A relação entre o tipo de intoxicação (medicamentosa ou não medicamentosa) e os meses do ano também não revelaram alterações significativas, bem como a relação entre o agente tóxico e a variável mês, ou seja, não se verificaram diferenças entre o consumo dos diferentes tipos de agentes tóxicos tendo em conta o mês. A correlação temporal entre “mês” e “ano” também não foi significativa, mais uma vez a sazonalidade não se comprovou. Apenas se pode dizer que aparentam existir algumas tendências de sazonalidade. A latitude e factores climáticos, como a duração do dia solar, a temperatura e humidade podem influenciar o humor (Kanchan and Menezes, 2008). Todas as relações entre variáveis mencionadas em seguida, demonstraram ter valores de $p < 0,05$, ou seja, apresentaram diferenças estatisticamente significativas.

Através da relação entre o sexo e a causa da intoxicação verificou-se que as intoxicações acidentais ocorreram mais no sexo masculino (54,75%), enquanto que as voluntárias ocorreram em maioria no sexo feminino (57,27%). Em ambos os sexos as intoxicações voluntárias foram predominantes com 64,64% (universo feminino) e 60,51% (universo masculino). Parece relevante que, apesar de apenas uma pequena percentagem de indivíduos que se intoxicaram deliberadamente sofram de doenças mentais, um investimento crescente em serviços psiquiátricos e programas de suporte psicossocial podem contribuir na prevenção destes episódios e podem fornecer o apoio necessário aos indivíduos que sobreviveram a episódios de intoxicações voluntárias (Konradsen, 2007)

As intoxicações medicamentosas são manifestamente mais comuns no sexo feminino (69,33%), o que é corroborado por (Marinov et al., 2008) que no seu estudo afirma que a incidência de intoxicações medicamentosas nas mulheres cifrou-se em 71,3%, no *ratio* 2,48:1 enquanto no nosso ficou pelo *ratio* 2,26:1. Em geral, as mulheres tendem a ingerir medicamentos nos episódios de intoxicação voluntária (Bateman, 2003). Noutro estudo realizado no Brasil as intoxicações medicamentosas foram igualmente predominantes no sexo feminino, 65,4% (Moraes et al., 2008) e 72,8% (Guloglu and Kara, 2004). Por sua vez, as intoxicações não medicamentosas são manifestamente mais comuns no sexo masculino (58,40%). Daqui depreendemos que o tipo de intoxicação varia inversamente com o sexo. Este aspecto também é defendido no estudo de (Kinyanda et al., 2004) que afirmava que a ingestão de pesticidas era o método preferencial entre os homens (homens

57,1%) enquanto que a ingestão de medicamentos é o método preferido das mulheres, bem como no estudo brasileiro em que a prevalência de exposição agroquímica foi maior nos homens 86% do que nas mulheres 68% (Faria et al., 2004).

Pode-se também concluir pela análise da tabela de contingência, e com significância estatística, que relaciona o tipo de agente tóxico e o sexo, que o principal agente responsável por intoxicações agudas no sexo feminino foram os medicamentos que actuam no sistema nervoso central (38,07% do universo feminino) (Marinov et al., 2008). Por outro lado, no sexo masculino foram os pesticidas (38,00% do universo masculino, dos quais 25,05% organofosforados e carbamatos), o que é corroborado (Rajasuriar et al., 2007). A prevalência de depressão em mulheres é duas vezes maior que nos homens (Veras and Nardi, 2005), o que implicitamente leva a um maior consumo de antidepressivos que, estando mais acessíveis poderão ser utilizados em tentativas de suicídio. Concluímos igualmente que as intoxicações alimentares foram quatro vezes superiores nas mulheres enquanto que as intoxicações por drogas de abuso ocorreram na totalidade no sexo masculino. As intoxicações por medicamentos que actuam no aparelho cardiovascular foram três vezes superiores no sexo feminino e as intoxicações por metais pesados foram sete vezes superiores no sexo masculino (87,5%). As intoxicações medicamentosas múltiplas foram três vezes superiores nas mulheres (75,71%), pois também está associado a comportamentos intencionais (Margonato et al., 2009) mais frequentes no sexo feminino, enquanto que as intoxicações alcoólicas ocorreram 2,5 vezes mais no sexo masculino (71,43%). As intoxicações por medicamentos que actuam no aparelho locomotor foram 12 vezes superiores no sexo feminino (92,31%). A tendência de utilização dos diferentes grupos farmacoterapêuticos usados em intoxicações medicamentosas não é fundamentalmente diferente ao longo dos últimos 10 anos (Staikowsky, 2004).

A relação entre os grupos etários com intervalos maiores e o tipo de intoxicação, isto é, se medicamentosa ou não medicamentosa permitiu concluir com significado que até aos 40 anos existe maior incidência, ainda que ligeira, de intoxicações medicamentosas, a partir dos 41 inverte-se e as intoxicações não medicamentosas são mais predominantes. Estas variáveis encontram-se inversamente relacionadas. À medida que aumenta a idade diminui a incidência de intoxicações medicamentosas enquanto que à medida que a idade aumenta

crece a incidência de intoxicações não medicamentosas. O grupo com maior número de intoxicações medicamentosas é o dos 21-40 anos (37,92%), valor corroborado por estudo realizado no Brasil com a maior predominância de intoxicações medicamentosas na faixa 20-40 anos com 36,2% das quais 53,1% intencionais (grupo 20-40) (Margonato et al., 2009). Por outro lado, a maior incidência de intoxicações não medicamentosas encontra-se no grupo 41-60 anos, no nosso estudo. Estas percentagens podem ser explicadas pelas dificuldades no acesso ao mercado de trabalho e problemas pessoais e familiares que favorecem o aparecimento de formas destrutivas de lidar com a realidade (Margonato et al., 2009).

Pela distribuição dos grupos etários com intervalos mais abrangentes e a origem dos indivíduos que compõem a amostra pode concluir-se que 63,12% dos indivíduos provenientes do meio rural tinham 41 ou mais anos. Este grupo também é maioritário (51,72%) para os originários de meio urbano, apesar de só o grupo 21-40 representar 38,22% e é o mais incidente neste tipo de origem.

Verificou-se que nos três primeiros grupos etários as intoxicações por medicamentos que actuam no SNC foram predominantes com 36,94% (0-20), 37,29% (21-40), 28,31% (41-60), somente no grupo dos 61+ anos houve predominância das intoxicações por pesticidas organofosforados e carbamatos (25,37%). Nesse grupo ainda há a salientar que cerca de 1 em cada 10 intoxicações deve-se à ingestão de medicamentos que actuam no aparelho cardiovascular. Igualmente importantes foram as intoxicações agudas por drogas de abuso no grupo dos 21-40 anos (88,89%). Intoxicações medicamentosas múltiplas foram muito incidentes na faixa dos 21-40 anos (37,14%). A adição dos grupos com intervalos mais curtos veio trazer a informação de que até ao grupo etário dos 43-50 a intoxicação mais predominante foi a por medicamentos que actuam no SNC e volta a sê-lo na faixa dos 75+ anos (30,13%), isto se excluirmos o somatório dos dois grupos de pesticidas nesta última faixa.

Pela relação entre a origem dos indivíduos que compõem a amostra e a causa de intoxicação verificou-se que as intoxicações voluntárias são predominantes em ambas as proveniências do meio rural e urbano. E tanto as intoxicações acidentais (56,42% do seu universo) como as voluntárias (54,12% do seu universo) ocorrem em maior número nos indivíduos provenientes do meio rural. Um número de características geográficas está

associado com padrões geográficos de suicídio. Estas características incluem o desemprego, a fragmentação social e a privação socioeconómica. Desemprego sobretudo em populações economicamente activas, ou que vivem em habitações sobrelotadas e sem condições. As mulheres que vivem em áreas rurais mais remotas têm menos oportunidades de emprego e como tal menos independência financeira e sofrem altos índices de violência doméstica. (Middleton et al., 2003).

Desde o ano 2001 que a percentagem dos indivíduos internados por intoxicações agudas provenientes de meio rural foi sempre superior aos do meio urbano e que o número de indivíduos provenientes desse meio tem vindo a aumentar de ano para ano até agora e que quase duplicou em oito anos. Tal pode dever-se ao facto de a percentagem de indivíduos de origem desconhecida ter sido abolida. No início da década de 80, as taxas de suicídio eram geralmente superiores em áreas urbanas. Contudo, nos anos 90 essas diferenças foram ficando cada vez mais curtas e em muitos casos as taxas nas áreas rurais excederam as das áreas urbanas. Houve igualmente um decréscimo na economia rural e o número de pessoas empregadas na agricultura tem vindo a diminuir em muitos países como no Reino Unido. A migração de população mais jovem e saudável ocorreu para centros urbanos e, por outro lado, os padrões de ajuda de indivíduos com perturbações mentais podem diferir entre o meio rural e urbano pois as perturbações mentais podem ser altamente estigmatizantes nas comunidades rurais pelo que nesses meios a ajuda é reduzida (Middleton et al., 2003).

Verificou-se igualmente que os indivíduos provenientes de meio rural apresentam maior incidência de intoxicações por pesticidas, no seu conjunto, com 33,79%, a preponderância de intoxicações e de mortes nos meios rurais pode ser explicado pelo uso abundante de pesticidas na agricultura e pela presença de répteis venenosos ser aí mais predominante (Dash et al., 2005). As intoxicações por pesticidas ocorrem predominantemente em áreas rurais de poucos recursos económicos (Gunnell et al., 2007). Por sua vez, os indivíduos provenientes de meio urbano apresentam maior incidência de intoxicações por medicamentos que actuam no SNC, com 31,90%. As intoxicações medicamentosas no seu total correspondem a 58,05% das incidências nos indivíduos provenientes de meio urbano enquanto que no meio rural foi só 44,26%. Percebe-se que as intoxicações medicamentosas são tipicamente urbanas 81,6% (Morais et al., 2008) e estas eram representadas por 67,0% dos indivíduos que provinham de meio urbano (Guloglu and Kara, 2004). Na Europa

Ocidental, na América do Norte e Turquia, os medicamentos têm sido os agentes mais comuns utilizados nas intoxicações (Seydaoglu et al., 2005). Não deixa de ser curioso o facto de as intoxicações por álcool terem sido predominantes em indivíduos da cidade (57,14%). É também relevante a altíssima incidência das intoxicações por metais pesados nos indivíduos provenientes de meios rurais com 93,75%. E as intoxicações por pesticidas no seu conjunto foram três vezes superiores em meio rural como é compreensível devido à acessibilidade destes químicos e à sua utilização constante e sistemática na agricultura moderna. As exposições ocupacionais são comuns e podem ser identificadas por manuseamento precário e inadequado durante a preparação e aplicação, pela falta de equipamento de protecção pessoal ou pelo desconforto gerado por se tratar de equipamento que gera muito calor. Pelo laxismo no armazenamento de produtos, pelo abandono dos recipientes vazios, pelo consumo de comida durante o trabalho, pela falta de higiene pessoal e pelas fraquezas e ausências na legislação e regulação da saúde ocupacional (Ecobichon, 2001).

Apesar de Portugal ser considerado um país desenvolvido, em muitos aspectos, ainda se comporta como um país em desenvolvimento. Um desses aspectos é o tipo de agricultura que desenvolve que, em muitos casos, é uma mera agricultura de subsistência muito típica de países em desenvolvimento. O padrão da agricultura seguido nos países em desenvolvimento aonde a maioria das pessoas vive em áreas rurais e onde cultivam pequenas parcelas de terra é bastante diferente do existente em países industrializados onde um número reduzido de agriculturas cultiva grandes latifúndios (Gunnell and Eddleston, 2003).

Verificou-se igualmente que ao longo do período de estudo as intoxicações voluntárias foram as predominantes em mais de 50% dos casos em cada ano, no entanto, com oscilações de ano para ano, ao contrário das intoxicações acidentais que desde 2003 diminuíram até uns 7,26% da incidência do ano de 2007. As intoxicações acidentais são maioritariamente provocadas por substâncias não medicamentosas (75,98%), enquanto que existe um equilíbrio no que respeita às intoxicações voluntárias mas, no entanto, com maior predominância para as intoxicações medicamentosas (52,62%). Apesar das diferenças entre países, na maioria dos estudos conhecidos os analgésicos, os antidepressivos, os ansiolíticos e os sedativos representam a maioria dos medicamentos

envolvidos em auto-intoxicações (Vermes et al., 2003). A tendência de óbitos devido a intoxicações acidentais foram similares nas várias partes do mundo, a topografia e a demografia das várias regiões não têm muita influência (Kanchan and Menezes, 2008).

Valores bastante elevados de intencionalidade nas intoxicações por pesticidas foram observados (88,30% organofosforados e carbamatos, 82,26% por outros pesticidas), nas intoxicações medicamentosas múltiplas (85,71%), nas intoxicações múltiplas por diferentes agentes etiológicos (76,27%) e intoxicações por medicamentos que actuam no SNC (75%). Diversos autores descrevem os pesticidas como sendo os agentes mais comumente utilizados com o intuito de suicídio (Abula and Wondmikum, 2006; Rajasuriar et al., 2007).

Até 2004 inclusivamente, as intoxicações não medicamentosas foram maioritárias, à excepção do ano 2000. A partir de 2005 inclusive as intoxicações medicamentosas foram predominantes e tem vindo sempre a aumentar de ano para ano. Parece que o medicamento está a ser utilizado além da sua finalidade terapêutica, de forma irracional ou indevida. Verifica-se a necessidade de implementação de acções educativas de prevenção de acidentes na infância, associados à utilização de embalagens de protecção às mesmas, aos cuidados com o armazenamento e no envolvimento dos profissionais de saúde na criação de programas de prevenção de intoxicações, especialmente controlo de prescrição e comercialização de neuropsicofármacos, que são medicamentos de prescrição obrigatória e que, como tal, devem ter um controlo especial e com exigências marcadas na sua cedência (Morais et al., 2008).

Concluiu-se, que as intoxicações medicamentosas ocorrem com maior frequência em indivíduos pertencentes ao grupo dos 19-26 anos (17,66%) e menor no grupo dos 59-66 (5,95%), o que não deixa de ser intrigante pois supostamente com o aumento da idade o consumo de medicamentos aumenta pois começa a haver falência progressiva e sistemática dos sistemas biológicos. Porém pode explicar-se pelo facto de nos grupos mais jovens ocorrer o fenómeno de auto-medicação e também ser nas faixas até aos 35-42 anos que as intoxicações medicamentosas mais ocorrem, sendo a maioria voluntária. As intoxicações não medicamentosas registam um pico na faixa dos 43-50 anos com 14,89% (do universo) e depois diminuem de faixa para faixa à medida que se aumenta na idade. Até aos 35-42 há predominância de intoxicações medicamentosas a partir daí inverte-se e existe

predominância das intoxicações não medicamentosas, o que é corroborado (Mansourian et al., 2007; Vermes et al., 2003). Este facto poderá estar mais uma vez associado à fase reprodutiva da mulher, pois apresentam tendencialmente mais estados depressivos desde a menarca até à perimenopausa e, como tal, provavelmente são medicadas com medicamentos que actuam no SNC para atenuar e combater esses mesmos sinais e sintomas. Vários subgrupos de mulheres são particularmente vulneráveis ao surgimento de sintomas depressivos durante fases de intensa flutuação hormonal, como os períodos pré-menstruais, o puerpério e a transição menopausal (Soares et al., 2002).

Verificou-se que as intoxicações por medicamentos que actuam no SNC foram responsáveis por 59,48% do total das intoxicações medicamentosas e que os pesticidas (56,29%) foram o principal químico responsável por intoxicações não medicamentosas.

Finalmente as intoxicações múltiplas apresentaram-se como um parâmetro inovador neste trabalho, uma abordagem virgem pouco explorada e que enriqueceu este estudo. A literatura internacional retrata pouco este ramo das intoxicações agudas e este assume-se como o nosso contributo. As intoxicações medicamentos *versus* álcool foram predominantes no sexo feminino com 52,9% bem como as intoxicações medicamentos pesticidas com 75%. O valor mais relevante entre sexos foi mesmo as intoxicações múltiplas por medicamentos que actuam no SNC com 80,8% de incidência no sexo feminino. As intoxicações múltiplas por pesticidas *vs* álcool foram totalmente incidentes no sexo masculino (100%). Por seu lado, as intoxicações múltiplas por medicamentos que actuam no SNC tiveram as maiores incidências entre as faixas 21-40 e 41-60 o que é natural pois já nestas faixas existe uma elevada incidência de intoxicações agudas por medicamentos que actuam no SNC. Das intoxicações múltiplas apenas 4,65% foram acidentais e a taxa de mortalidade entre as intoxicações múltiplas foi de 5,43%.

Em termos conclusivos os internamentos por intoxicações agudas retractam uma realidade pouco conhecida, e em muitos casos escondida, e pouco estudada em Portugal. A elevada taxa de intoxicações voluntárias leva-nos a uma reflexão acerca da organização da sociedade, da responsabilidade governamental e institucional, e da verdadeira génese destes eventos. Parece claro que factores intrínsecos ao próprio indivíduo que comete de forma voluntária a intoxicação, designadamente variações hormonais, alterações psíquicas, conflitos ou perturbações sociais não podem ser as únicas explicações. Seguramente

qualquer tipo de intoxicação é um problema de acessibilidade e de toxicidade. À partida e, consoante a intenção, um indivíduo intoxicar-se-á de forma voluntária com o produto que tem mais próximo de si e, se tiver a verdadeira intenção de se suicidar, utilizará o produto tóxico mais acessível e com maior toxicidade que possui. É aqui que a sociedade pode intervir, mais especificamente as entidades governamentais, no sentido de diminuir essa mesma fácil acessibilidade a produtos tóxicos ou potencialmente tóxicos.

Cada vez mais deverá existir um enquadramento legal que dificulte o acesso, por exemplo, a pesticidas. É importante a criação de programas e políticas que obriguem a uma completa e imediata erradicação dos pesticidas mais perniciosos. Tal decisão envolve suporte internacional conjunto na troca de informações e que pode envolver organizações bilaterais e multilaterais (Konradsen et al., 2003). Porque não ser exigido aos agricultores que nas cooperativas ou nas juntas de freguesia das suas áreas de residência atendam a acções de formação para manuseamento de produtos químicos, sua aplicação e armazenamento com segurança, e só com o comprovativo do atendimento dessa formação possam adquirir o produto, para saber utilizá-lo antes da sua compra. Essa formação teria que ser gratuita e sob responsabilidade do Ministério da Agricultura.

No que respeita à alta incidência de intoxicações voluntárias por medicamentos, principalmente os que actuam no SNC, algumas medidas poderão ser reforçadas. É preciso que os profissionais de farmácia sigam escrupulosamente a lei e não forneçam medicamentos sujeitos a receita médica sem receituário, como, em muitas farmácias é apanágio. É preciso que os profissionais de farmácia sejam profissionais de proximidade e que possam fazer um aconselhamento verdadeiro junto das populações, pelo reconhecimento que têm principalmente nas áreas rurais, e que possam também eles localizar situações duvidosas e agir.

Outra intervenção pode ser feita através de campanhas publicitárias em *outdoors*, nos meios de comunicação social, em especial a televisão, agressivas que mostrem esta problemática encapuzada e que ponha a descoberto alguns exemplos de pessoas que se intoxicaram e que ficaram com sequelas gravíssimas para toda a vida, outros de famílias destroçadas pela morte de um ente querido. Ou de uma criança que acidentalmente se intoxica, para que toda a sociedade se envolva e que possa passar um mensagem

pedagógica. Essas campanhas seriam subsidiadas através de uma percentagem fixa na venda de cada embalagem de pesticida, ou outro produto químico ou medicamento.

À indústria química pede-se que desenvolva moléculas cada vez menos tóxicas mas igualmente eficazes e a um custo-benefício semelhante. A colocação de tampas inteligentes que dificultem a abertura dos recipientes, principalmente, por parte das crianças seria uma ideia a utilizar no caso dos pesticidas já que em muitos medicamentos tal já acontece e resultou em diminuição de intoxicações acidentais. Por parte dos comerciantes deveria ser obrigatória, no momento da cedência dos pesticidas, a entrega de uma brochura oficial elaborada pelo Ministério da Agricultura que alertasse para o perigo do manuseamento dos pesticidas, regras para sua aplicação bem como de segurança e de armazenamento.

Aos consumidores compete escolher os produtos criados com a mínima quantidade de pesticidas. Se a procura desses produtos fosse maior diminuiria a produção massiva de produtos agrícolas com pesticidas colocando pressão na indústria química (Konradsen et al., 2003).

Uma vez que a maioria dos internamentos por intoxicações agudas ocorreram em indivíduos provenientes de meio rural algum tipo de intervenção parece legítima nesses meios. São meios que vão ficando cada vez mais desertos e com uma população envelhecida e só. Só o governo poderá contrariar tal situação investindo em infra-estruturas como a construção de Centros de Dia, de Lares de idosos e até a Gabinetes de Psicologia nas Juntas de Freguesia, aonde, por exemplo, duas vezes por semana pessoas pudessem ser atendidas e aconselhadas e ter um acompanhamento por parte de profissionais habilitados.

Compete ao Estado ajudar a combater o desemprego, a desertificação, as desigualdades sociais, promover o igual acesso à Educação e aos Cuidados de Saúde e, para tal, é necessário desenvolver e implementar políticas de proximidade da população, de solidariedade e que possam garantir um mínimo de qualidade de vida condigna.

Um diagnóstico precoce, tratamento e prevenção são cruciais na redução da ocorrência, de complicações e sequelas resultantes de intoxicações em qualquer país (Lall et al., 2003).

As dificuldades mais profundas na realização deste estudo foram em primeiro lugar a impossibilidade de investigar a verdadeira incidência de intoxicações, ou seja, de todos os

casos de intoxicação admitidos no serviço de Urgência dos Hospitais da Universidade de Coimbra uma vez que poderiam haver diagnósticos principais mal codificados ou subnotificados, e que poderiam enviesar o estudo, como tal, realizou-se o estudo a partir de todos os internamentos resultantes de intoxicações agudas admitidos naquela instituição e na qual há uma percentagem quase total acerca da veracidade dos dados uma vez que estes são auditados interna e externamente, pelo IGIF. Em segundo lugar, outro obstáculo, foi a inexistência de dados fidedignos, de Portugal, que pudessem sustentar o tema e que permitissem a comparação de resultados. Alguns dados do CIAV, da DGS e do Instituto de Medicina Legal são pouco significativos acerca da extrapolação à generalidade da população e como tal apenas se podem sugerir tendências. Neste aspecto Portugal ainda continua muito atrasado em comparação com outros países da União Europeia e até de países em desenvolvimento que já apresentam estudos muito bem estruturados e fundamentados. Foram realizadas pesquisas exaustíssimas e em Portugal, dentro do nosso tema, encontramos o estudo que nos serviu de referência, ou seja, “Internamentos por intoxicação nos Hospitais da Universidade de Coimbra: 1989-2001”(Queirós, 2003). Haviam outros mas que não respeitavam os nossos critérios de inclusão, eram pediátricos apenas. A literatura internacional, é mais rica, e foi nela que mais trabalhamos e nos baseamos, com especial atenção e intenção de abranger os vários continentes do mundo para que também nós através da comparação entre os estudos pudéssemos igualmente contribuir com mais este estudo. Demos primazia a autores de referência nas suas áreas e países. É claro que os estudos apresentam casuísticas diferentes entre si mas no fundo acabam por relacionar as mesmas variáveis que nós relacionámos também.

Outras dificuldades constituem dificuldades pessoais de condução de estudo e que foram ocorrendo ao longo do desenvolvimento do mesmo e que são normais. Tiveram a ver sobretudo com procedimentos, com a utilização de novas metodologias de trabalho bem como de instrumentos informáticos novos. Esta aquisição de novas valências e de conhecimentos foram sem dúvida uma enorme valia deste mestrado.

Existem muitas bases de dados por este país fora que nunca foram exploradas e que nunca foram estudadas e interpretadas. Muitos são dados de natureza epidemiológica que constituem importância relevante para poder compreender realidades e tendências acerca de várias temáticas da nossa população. Só através do conhecimento da população, da

sociedade em geral é que poderemos então actuar, compreender, resolver e melhorar a vidas das pessoas e aumentar o conhecimento científico.

Na última parte da discussão são apresentadas ideias e sugestões para realização de trabalhos que visem esta temática. Desta forma seria interessante a realização de estudos futuros acerca desta temática, epidemiológica, que se encontra pouco estudada em Portugal. Um desses estudos, nunca antes realizado em Portugal, seria a realização de um estudo transversal de Norte a Sul de Portugal e que incluísse as ilhas dos Açores e da Madeira, seguindo a metodologia utilizada neste estudo para se pudesse fazer uma caracterização realista, objectiva da realidade dos internamentos por intoxicações agudas em Portugal. Neste estudo estariam envolvidas as instituições Hospital de S. João no Porto (área de influência Norte), Hospitais da Universidade de Coimbra (área de influência Centro), Hospital de Santa Maria (área de influência de Lisboa e Vale do Tejo), Hospital Distrital de Faro (área de influência sul) e um Hospital Central da Madeira e dos Açores.

Um outro estudo inovador a fazer seria o impacto económico das intoxicações agudas ou porventura dos internamentos, encargos e fatia do orçamento hospitalar bem como da real incidência das intoxicações agudas múltiplas.

Outro estudo interessante seria fazer um levantamento da capacidade das urgências das diferentes classes hospitalares na abordagem a indivíduos intoxicados, existência ou não de protocolos de actuação, preparação dos recursos humanos, existência de antídotos e equipamento adequado.

Uma vez que não foi possível recolher dados de todos os casos de intoxicação admitidos na urgência dos HUC pois estes não estavam sujeitos a auditoria e poderiam não ter sido codificados como tal, talvez fosse interessante desenvolver juntamente com a engenharia informática e biomédica, um programa informático simples para preenchimento rápido de campos de acordo com a classificação internacional de doenças quer para a causa externa, diagnósticos, destino onde constassem os dados pessoais do doente e cujo acesso fosse encriptado. Esse programa funcionaria como interface do programa informático existente na urgência e porventura ligado ao CIAV que faria o tratamento estatístico real e rigoroso da realidade das intoxicações em Portugal.

Referências Bibliográficas

- Aardema, H., et al., 2008. Organophosphorus pesticide poisoning: cases and developments. *The Netherlands Journal of Medicine*. 66, 149-153.
- Abula, T., Wondmikun, Y., 2006. The pattern of acute poisoning in a teaching hospital, north-west Ethiopia. *Ethiop Med J*. 44, 183-189.
- Aggarwal, P., et al., Acute Poisoning - Management Guidelines *Journal of Indian Academy of Clinical Medicine*. 5, 142-147.
- Akhlaghi, M., et al., 2009. Pattern of acute poisoning in Shahrekord (Western Iran). *Asian Journal of Epidemiology*. 1-4.
- Alagozlu, H., et al., 2002. A survey of patients with acute poisoning in the Sivas region, Turkey, between 1994 and 1998. *Turk J. Med Sci*. 32, 39-42.
- Ambade, V., et al., 2007. Suicidal and homicidal deaths: A comparative and circumstantial approach. *Journal of Forensic and Legal Medicine*. 14, 253-260.
- Barile, F., 2004. *Clinical Toxicology: Principles and Mechanisms*. CRC Press.
- Bateman, D., *Epidemiology of poisoning. Medicine*. The Medicine Publishing Company Ltd 2003, pp. 1-3.
- Bavuno, Tufekçi, 2004. Characteristics of acute adult poisoning cases admitted to a university hospital in Istanbul. *Human & Experimental Toxicology*. 23, 347-351.
- Baydin, A., et al., 2005. Retrospective evaluation of emergency service patients with poisoning: a 3-year study. *Advances in Therapy*. 22, 650-658.
- Bentur, Y., et al., 2008. Poisoning in Israel: Annual Report of the Israel Poison Information Center, 2007. *IMAJ*. 10, 749-756.

- Bentur, Y., et al., 2004. Toxicological features of deliberate self-poisonings. *Human & Experimental Toxicology*. 23, 331-337.
- Bortoletto, M., Bochner, R., 1999. Drug impact on human poisoning in Brazil. *Cadernos de Saúde Pública* 15, 859-869.
- Botti, P., et al., 2006. Acute intoxications and poisonings in Italian Emergency Rooms. *Ann Ist Super Sanita*. 42, 287-297.
- Brunton, L., et al., Principles of Toxicology and Treatment of Poisoning. In: Goodman, Gilman's, Eds.), *Manual of Pharmacology and Therapeutics*. The McGraw-Hill Companies, 2008, pp. 1115-1125.
- Caballero-Vallés, P., et al., 2008. Epidemiologic survey of acute poisoning in the south area of the community of Madrid. The VEIA 2004 study. *Anales de Medicina Interna*. 25, 262-268.
- Cadi, M. E., et al., 2008. Fatal pesticides poisoning in Morocco (2000-2005). *Ann Toxicol Anal*. 20, 73-77.
- Camidge, D., et al., 2003. The epidemiology of self-poisoning in the UK. *Br J Clin Pharmacol*. 56, 613-619.
- Castro, A., Quantificação de Club Drugs em Amostras Biológicas em Toxicologia Forense. Departamento de Química, Vol. Mestrado. Universidade de Aveiro, Aveiro, 2008.
- CDC, Poisoning in the United States: Fact Sheet. Centers for Disease Control and Prevention, 2008.
- Costa, L., Toxic Effects of Pesticides. In: C. Klassen, (Ed.), Casarett & Doull's Toxicology: The Basic Science of Poisons. The McGraw-Hill Companies Inc, USA, 2008, pp. 883-930.
- Dash, S., et al., 2005. Sociodemographic profile of poisoning cases. *JIAFM*. 27, 133-138.
- DGS, Informação geral: Elementos Estatísticos da Saúde 2004. 2005.

- Duran-Nah, J., Colli-Quintal, J., 2000. Intoxicación aguda por plaguicidas. *Salud Pública de México*. 42, 53-55.
- Eaton, D., Gilbert, S., Principles of Toxicology. In: C. Klassen, (Ed.), Casarett & Doull's Toxicology: The Basic Science of Poisons. The McGraw-Hill Companies Inc, 2008, pp. 11-43.
- Ecobichon, D., 2001. Pesticide use in developing countries. *Toxicology*. 160, 27-33.
- Eddleston, M., et al., 2008. Management of acute organophosphorus pesticide poisoning. *Lancet*. 2008, 597-607.
- Esteves, A., Intoxicações agudas. In: W. Osswald, S. Guimarães, Eds.), *Terapêutica Medicamentosa e suas Bases Farmacológicas*. Porto Editora, Porto, 2001, pp. 1082-1094.
- Faria, N., et al., 2004. Rural work and pesticide poisoning. *Cadernos de Saúde Pública*. 20, 1298-1308.
- Ferreira, A., Avaliação das intoxicações medicamentosas em Portugal. Universidade Fernando Pessoa, 2008.
- Flanagan, R., Rooney, C., 2002. Recording acute poisoning deaths. *Forensic Science International*. 128, 3-19.
- Flanagan, R., et al., 2005. Fatal poisoning in childhood, England & Wales 1968-2000 *Forensic Science International*. 148, 121-129.
- Gandolfi, E., Andrade, M., 2006. Drug-related toxic events in the state of São Paulo, Brazil. *Revista de Saúde Pública*. 40, 1056-1064.
- Gregus, Z., Mechanisms of Toxicity. In: C. Klassen, (Ed.), Casarett & Doull's Toxicology: The basic science of poisons. The McGraw-Hill Companies, Inc, 2008, pp. 45-103.
- Guloglu, C., Kara, I., 2004. Cases of Acute Poisoning in Southeast Anatolia of Turkey. *Dicle Tip Dergisi*. 31, 37-45.

- Gunnell, D., et al., 2004. The epidemiology and management of self-harm amongst adults in England. *Journal of Public Health*. 27, 67-73.
- Gunnell, D., Eddleston, M., 2003. Suicide by intentional ingestion of pesticides: a continuing tragedy in developing countries. *International Journal of Epidemiology*. 32, 902-909.
- Gunnell, D., et al., 2007. The global distribution of fatal pesticide self-poisoning: systematic review. *BMC Public Health*. 7, 357-372.
- Güven, M., et al., 2002. Evaluation of the patients with acute intoxication. *Turk J. Med Sci*. 32, 169-172.
- Hawton, K., et al., 2007. Self-harm in England: a tale of three cities. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*. 42, 513-521.
- INEM, Relatório de actividades 2006. Instituto Nacional de Emergência Médica (INEM), Lisboa, 2007.
- INEM, Relatório de actividades 2007. Instituto Nacional de Emergência Médica, Lisboa, 2008.
- Jonsson, A., et al., 2004. Fatal intoxications in a Swedish forensic autopsy material during 1992-2002. *Forensic Science International*. 143, 53-59.
- Junior, J., et al., 1999. Intoxicação por organofosforados. *Medicina Interna*. 6, 88-91.
- Junior, L. C., Clinical Toxicology. In: C. Klassen, (Ed.), *Casarett & Doull's Toxicology: The basic science of poisons*. The McGraw-Hill Companies, Inc, 2008, pp. 1257-1271.
- Kanchan, T., Menezes, R., 2008. Suicidal poisoning in Southern India: Gender differences. *Journal of Forensic and Legal Medicine*. 15, 7-14.
- Kapur, N., et al., 2002. Effect of general hospital management on repeat episodes of deliberate self-poisoning: cohort study. *BMJ*. 325, 866-867.

- Kinyanda, E., et al., 2004. Deliberate self-harm as seen in Kampala, Uganda. A case-control study. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol.* 39, 318-325.
- Konradsen, F., 2007. Acute pesticide poisoning - a global public health problem. *Danish Medical Bulletin.* 54, 58-59.
- Konradsen, F., et al., 2003. Reducing acute poisoning in developing countries - options for restricting the availability of pesticides. *Toxicology.* 192, 249-261.
- Lall, S., et al., 2003. Profile of acute poisoning cases admitted to health centres and hospitals in Oman. *La Revue de Santé de la Méditerranée orientale.* 9, 944-954.
- Laukkanen, E., et al., 2009. The prevalence of self-cutting and other self-harm among 13 to 18 year-old Finnish adolescents. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol.* 44, 23-28.
- Leite, E., Amorim, L., *Noções Básicas de Toxicologia.* Faculdade de Farmácia. Universidade Federal de Minas Gerais Minas Gerais, 2006.
- Malangu, N., 2008. Acute poisoning at two hospitals in Kampala - Uganda. *Journal of Forensic and Legal Medicine.* 15, 489-492.
- Mansourian, A., et al., 2007. Acute poisoning by Drug and Pesticide. *Journal of Biological Sciences.* 7, 454-456.
- Manuel, C., et al., 2008. Self-poisoning in rural Sri Lanka: small-area variations in incidence. *BMC Public Health.* 8, 1-8.
- Margonato, F., et al., 2008. Causes of acute poisoning with medication in a southern Brazilian city. *Cadernos de Saúde Pública.* 24, 333-341.
- Margonato, F., et al., 2009. Acute intentional and accidental poisoning with medications in a southern Brazilian city. *Cadernos de Saúde Pública.* 25, 849-856.
- Marinov, P., et al., 2008. Acute medicamentous intoxications in Varna region for a 15 years period. *Journal of IMAB.* 1, 76-78.

- McEvedy, C., 1997. Trends in self-poisoning: admissions to a Central London Hospital, 1991-1994. *Journal of the Royal Society of Medicine*. 90, 496-498.
- Mert, E., 2006. Demographical, aetiological and clinical characteristics of poisonings in Mersin, Turkey. *Human & Experimental Toxicology*. 25, 217-223.
- Middleton, N., et al., 2003. Urban-rural differences in suicide trends in young adults: England and Wales, 1981-1998. *Social Science & Medicine*. 57, 1183-1194.
- Monteiro, P., Junior, P., 2007. Epidemiological aspects from human intoxication. *Revista Brasileira de Toxicologia*. 20, 39-45.
- Morais, I., et al., 2008. Epidemiological profile of medicines poisoning registered by the Centre for Assistance and Toxicological Information of Campina Grande (PB) in the period from 2005 to 2007. *Rev. Bras. Farm.* 89, 352-357.
- Mucci, N., et al., 2006. Profilo delle intossicazioni acute in Italia. Analisi dei dati registrati dai Centri antiveneni. *Ann Ist Super Sanita*. 42, 268-276.
- Muhlberg, W., et al., 2005. Acute poisoning in old and very old patients: a longitudinal retrospective study of 5883 patients in a toxicological intensive care unit. *Zeitschrift fur Gerontologie und Geriatrie*. 38, 182-189.
- Paudyal, B., 2005. Poisoning: pattern and profile of admitted cases in a hospital in central Nepal. *J Nepal Med Assoc*. 44, 92-96.
- Pimenta, A., et al., Intoxicações, interacções e reacções adversas a medicamentos. Ias Jornadas sobre intoxicações. Universidade Fernando Pessoa, Faculdade de Ciências da Saúde, 2008.
- Plaa, G., Introdução à Toxicologia: Toxicologia Ocupacional & Ambiental. In: B. Katzung, (Ed.), *Farmacologia Básica e Clínica*. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2003, pp. 857-866.

- Pokhrel, D., et al., 2008. A comparative retrospective study of poisoning cases in central, zonal and district hospitals. Kathmandu University Journal of Science, Engineering and Technology. 1, 40-48.
- Prkacin, I., et al., 2001. Cases of acute poisoning admitted to clinical hospital Merkur in Zagreb in 1999. Arh Hig Rada Toksikol. 52, 315-321.
- Queirós, A., 2003. Internamentos por Intoxicação nos Hospitais da Universidade de Coimbra: 1989-2001. Arquivos de Medicina. 17, 148-152.
- Rajasuriar, R., et al., 2007. Profile of poisoning admissions in Malaysia. Human & Experimental Toxicology. 26, 73-81.
- Ramisetty-Mikler, S., et al., 2005. Poisoning hospitalisations among Texas adolescents: age and gender differences in intentional and unintentional injury. Tex Med. 101, 64-71.
- Rangel, R., Noções Gerais sobre outras Ciências Forenses. Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, Porto, 2003.
- Saddique, A., 2001. Poisoning in Saudi Arabia: ten-year experience in King Khaled University Hospital Annals of Saudi Medicine. 21, 88-91.
- Seydaoglu, G., et al., 2005. Frequency and Mortality Risk Factors of Acute Adult Poisoning in Adana, Turkey, 1997-2002. The Mount Sinai Journal of Medicine. 72.
- Shadnia, S., 2007. Pattern of acute poisoning in Tehran-Iran in 2003. Human & Experimental Toxicology. 26, 753-756.
- Simpson, W., Schuman, S., 2002. Recognition and Management of Acute Pesticide Poisoning. American Family Physician. 65, 1599-1604.
- Singh, B., 2006. A profile of acute poisoning at Mangalore (South India). Journal of Clinical Forensic Medicine. 13, 112-116.

- Singh, D., Acharya, R., 2006. Pattern of poisoning cases in Bir Hospital. *Journal of Institute of Medicine*. 28, 3-6.
- Sipes, I., et al., *Toxicologia*. In: Lerner, Brody, Eds.), *Brody Farmacologia Humana*. Elsevier, Rio de Janeiro, 2006, pp. 673-683.
- Soares, C., et al., 2002. Occurrence and treatment of depression by sex hormones. *Revista Brasileira de Psiquiatria*. 24, 48-54.
- Soltaninejad, K., et al., 2007. Acute pesticide poisoning related deaths in Tehran during the period 2003-2004. *Journal of Forensic and Legal Medicine*. 14, 352-354.
- Staikowsky, F., 2004. Change in profile of acute self drug-poisonings over a 10-year period. *Human & Experimental Toxicology*. 23, 507-511.
- Tagwireyi, D., et al., 2002. Poisoning in Zimbabwe: a Survey of Eight Major Referral Hospitals. *Journal of Applied Toxicology*. 22, 99-105.
- Teixeira, H., et al., 2004. Pesticide intoxications in the Centre of Portugal: three years analysis. *Forensic Science International*. 143, 199-204.
- Thundiyil, J., et al., 2008. Acute pesticide poisoning: a proposed classification tool. *Bulletin of the World Health Organization*. 86, 205-209.
- Vale, A., *Poisoning: Introduction*. Medicine. The Medicine Publishing Company Ltd, 2003, pp. 1.
- Valle, M. C., et al., 1993. Etiology of intoxication: a study of 557 cases. *Eur J Epidemiol*. 9, 361-367.
- Veras, A., Nardi, A., 2005. Female sexual hormones and mood disorders. *Jornal Brasileiro de Psiquiatria* 54, 57-68.
- Vermes, A., et al., 2003. Intoxication with therapeutic and illicit drug substances and hospital admission to a Dutch University Hospital. *The Netherlands Journal of Medicine*. 61, 168-172.

- Vougiouklakis, T., et al., 2006. Fatal poisoning in the region of Epirus, Greece, during the period 1998-2004. *Journal of Clinical Forensic Medicine*. 13, 321-325.
- Werneck, G., Hasselmann, M., 2005. Profile of hospital admissions due to acute poisoning in the metropolitan region of Rio de Janeiro, Brazil. *Cadernos de Saúde Coletiva*. 13, 767-778.
- WHO, The International Programme on Chemical Safety: poisoning prevention and management. 2009.
- Yang, G., et al., 2005. Understanding the unique characteristics of suicide in China: National Psychological autopsy study. . *Environ. Sci.* 18, 379-389.
- Yurumez, Y., et al., 2007. Acute Organophosphate Poisoning in University Hospital Emergency Room Patients. *Internal Medicine*. 965-969.

ANEXOS



ANEXO 1

Tabelas de variáveis, seus códigos e frequências

Tabela 1 – Distribuição da amostra por sexo

SEXO CÓDIGO	SEXO	N	%
1	Masculino	471	44,35
2	Feminino	591	55,65
TOTAL		1062	100

Tabela 2 – Distribuição da amostra por grupos etários

IDADE CÓDIGO	GRUPO ETÁRIO	N	%
A	0-20	111	10,45
B	21-40	354	33,33
C	41-60	325	30,60
D	61, +∞	272	25,61
TOTAL		1062	100

Tabela 3 – Distribuição da amostra por grupos etários com intervalos mais curtos

IDADE CÓDIGO	GRUPO ETÁRIO	N	%
E	0-18	79	7,44
F	19-26	134	12,62
G	27-34	139	13,09
H	35-42	148	13,94
I	43-50	154	14,50
J	51-58	110	10,36
K	59-66	91	8,57
L	67-74	98	9,23
M	75, +∞	109	10,26
TOTAL		1062	100

**Tabela 4** – Distribuição da amostra pela origem dos indivíduos que compõem a amostra

ORIGEM CÓDIGO	ORIGEM	N	%
D	Desconhecida	131	12,34
R	Rural	583	54,90
U	Urbano	348	32,77
TOTAL		1062	100

Tabela 5 – Distribuição da amostra por causa de intoxicação

CAUSA DA INTOXICAÇÃO	N	%
Acidental	179	16,85
Homicídio	6	0,56
Indeterminado	49	4,61
Não mencionado	161	15,16
Voluntária	667	62,81
TOTAL	1062	100

Tabela 6 – Distribuição dos internamentos por intoxicação aguda por mês

MÊS CÓDIGO	MÊS	N	%
I	Janeiro	64	6,03
II	Fevereiro	79	7,44
III	Março	89	8,38
IV	Abril	76	7,16
V	Maio	100	9,42
VI	Junho	105	9,89
VII	Julho	121	11,39
VIII	Agosto	105	9,89
IX	Setembro	98	9,23
X	Outubro	71	6,69
XI	Novembro	79	7,44
XII	Dezembro	75	7,06
TOTAL		1062	100

**Tabela 7** – Distribuição dos internamentos por intoxicação aguda por ano.

ANO CÓDIGO	ANO	N	%
A	2000	176	16,57
B	2001	147	13,84
C	2002	143	13,47
D	2003	112	10,55
E	2004	132	12,43
F	2005	132	12,43
G	2006	101	9,51
H	2007	119	11,21
TOTAL		1062	100

Tabela 8 – Distribuição dos internamentos por tipo de intoxicação aguda

TIPO DE INTOXICAÇÃO	N	%
Medicamentosa	539	50,75
Não Medicamentosa	523	49,25
TOTAL	1062	100

**Tabela 9** – Distribuição dos internamentos por tipo de agente tóxico desencadeador

Cód	DESIGNAÇÃO CORRESPONDENTE	N	%
1	Intox por med anti-infecciosos	5	0,47
2	Intox por med que actuam no SNC	320	30,13
3	Intox por med que actuam no aparelho cardiovascular	28	2,64
4	Intox por med que actuam no sangue	21	1,98
5	Intox por med que actuam no Sistema Respiratório	0	0
6	Intox por med que actuam no Aparelho digestivo	1	0,09
7	Intox por med que actuam no Aparelho genitourinário	1	0,09
8	Intox por hormonas e/ou med usados no tratamento de doenças endócri.	9	0,85
9	Intox por med que actuam no Aparelho locumotor	27	2,54
10	Intox por med anti-alérgicos	0	0
11	Intox por med que actuam como suplementos nutritivos	0	0
12	Intox por correctivos da volémia e das alterações hidroelectrolíticas	2	0,19
13	Intox por med usados em afecções cutâneas	3	0,28
14	Intox por med usados em afecções otorrinolaringologia	1	0,09
15	Intox por med usados em afecções oculares	0	0
16	Intox por med anti-neoplásicos e Imunomoduladores	7	0,66
17	Intox por med desconhecido	44	4,14
18	Intox medicamentosa múltipla	69	6,50
20	Intoxicação por pesticidas – organofosforados/carbamatos	171	16,10
25	Intoxicação por pesticidas - outros pesticidas	124	11,68
30	Intoxicação por produtos químicos que não medicamentos e pesticidas	56	5,27
40	Intoxicação por drogas de abuso	9	0,85
50	Intoxicação por álcool etílico	7	0,66
60	Intoxicação múltipla com diferentes agentes etiológicos	59	5,56
70	intoxicação biológica - venenos e picadas de insectos	42	3,95
80	intoxicação biológica - que não venenos e picadas de insectos	25	2,35
90	Intoxicação alimentar	15	1,41
100	Intoxicação por metais pesados	16	1,51
Total		1062	100

**Tabela 10** – Destino após alta dos indivíduos que compõem a amostra

DESTINO CÓDIGO	DESTINO APÓS ALTA	N	%
A	Consulta Externa do Hospital	276	25,99
B	Para o domicílio	528	49,72
C	Falecido	80	7,53
D	Hospital do SNS	94	8,85
E	Centro de Saúde/Médico de Família	47	4,43
F	Sem outra especificação	3	0,28
G	Outro Hospital	8	0,75
H	Consulta Externa de outro Hospital	10	0,94
I	Saído contra parecer médico/Cuidados Paliativos	16	1,51
TOTAL		1062	100



ANEXO 2

Tabelas de Contingência

Tabela 11 - Relação entre os géneros e os grupos etários (HUC)

SEXO				
GRUPO ETÁRIO HUC		FEM	MASC	TOTAL
0 - 20	N	79	32	111
	% Linha	71,17	28,83	100,00
	% Coluna	13,37	6,79	10,45
21 - 40	N	208	146	354
	% Linha	58,76	41,24	100,00
	% Coluna	35,19	31	33,33
41 - 60	N	173	152	325
	% Linha	53,23	46,77	100,00
	% Coluna	29,27	32,27	30,60
61+	N	131	141	272
	% Linha	48,16	51,84	100,00
	% Coluna	22,17	29,94	25,61
TOTAL	N	591	471	1062
	% Linha	55,65	44,35	100,00
	% Coluna	100,00	100,00	100,00

Pearson Chi-Square = 19,170; DF = 3; P-Value = 0,000

Likelihood Ratio Chi-Square = 19,595; DF = 3; P-Value = 0,000

Tabela 12 - Relação entre os géneros e os grupos etários, intervalos mais curtos

GRUPO ETÁRIO FINO		0-18	19-26	27-34	35-42	43-50	51-58	59-66	67-74	75+	TOTAL
FEM	N	58	82	82	84	87	57	44	45	52	591
	%	9,81	13,87	13,87	14,21	14,72	9,64	7,45	7,61	8,80	100,00
	%	73,42	61,19	58,99	56,76	56,49	51,82	48,35	45,92	47,71	55,65
MASC	N	21	52	57	64	67	53	47	53	57	471
	%	4,46	11,04	12,10	13,59	14,23	11,25	9,98	11,25	12,10	100,00
	%	26,58	38,81	41,01	43,24	43,51	48,18	51,65	54,08	52,29	44,35
TOTAL	N	79	134	139	148	154	110	91	98	109	1062
	%	7,44	12,62	13,09	13,94	14,50	10,36	8,57	9,23	10,26	100,00
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Pearson Chi-Square = 21,686; DF = 8; P-Value = 0,006

Likelihood Ratio Chi-Square = 22,176; DF = 8; P-Value = 0,005

**Tabela 13** - Relação entre o sexo e a origem dos indivíduos que compõem a amostra.

SEXO				
ORIGEM		FEM	MASC	TOTAL
DESCONHECIDO	N	79	52	131
	% Linha	60,31	39,69	100,00
	% Coluna	13,37	11,04	12,34
RURAL	N	313	270	583
	% Linha	53,69	46,31	100,00
	% Coluna	52,96	57,32	54,90
URBANO	N	199	149	348
	% Linha	57,18	42,82	100,00
	% Coluna	33,67	31,63	32,77
TOTAL	N	591	471	1062
	% Linha	55,65	44,35	100,00
	% Coluna	100,00	100,00	100,00

Pearson Chi-Square = 2,392; DF = 2; P-Value = 0,302

Likelihood Ratio Chi-Square = 2,400; DF = 2; P-Value = 0,301

Tabela 14 - Relação entre o sexo e a causa da intoxicação

SEXO				
CAUSA		FEM	MASC	TOTAL
ACIDENTAL	N	81	98	179
	% Linha	45,25	54,75	100,00
	% Coluna	13,71	20,81	16,85
HOMICIDIO	N	3	3	6
	% Linha	50,00	50,00	100,00
	% Coluna	0,51	0,64	0,56
INDETERMINADO	N	30	19	49
	% Linha	61,22	38,78	100,00
	% Coluna	5,08	4,03	4,61
NÃO MENCIONADO	N	95	66	161
	% Linha	59,01	40,99	100,00
	% Coluna	16,07	14,01	15,16
VOLUNTÁRIA	N	382	285	667
	% Linha	57,27	42,73	100,00
	% Coluna	64,64	60,51	62,81
TOTAL	N	591	471	1062
	% Linha	55,65	44,35	100,00
	% Coluna	100,00	100,00	100,00

Pearson Chi-Square = 9,982; DF = 4; P-Value = 0,041

Likelihood Ratio Chi-Square = 9,928; DF = 4; P-Value = 0,042

**Tabela 15** - Relação entre o sexo e a tipo de intoxicação (medicamentosa ou não medicamentosa)

SEXO		FEM	MASC	TOTAL
TIPO DE INTOXICAÇÃO				
MEDICAMENTOSA	N	373	165	538
	% Linha	69,33	30,67	100,00
	% Coluna	63,11	35,03	50,66
NÃO MEDICAMENTOSA	N	218	306	524
	% Linha	41,60	58,40	100,00
	% Coluna	36,89	64,97	49,34
TOTAL	N	591	471	1062
	% Linha	55,65	44,35	100,00
	% Coluna	100,00	100,00	100,00

Pearson Chi-Square = 82,691; DF = 1; P-Value = 0,000

Likelihood Ratio Chi-Square = 83,811; DF = 1; P-Value = 0,000

Tabela 16 - Relação entre o sexo e o destino após alta (Falecimento)

SEXO		FEM	MASC	TOTAL
DESTINO				
FALECIMENTO	N	29	51	80
	% Linha	36,25	63,75	100,00
	% Coluna	4,907	10,828	7,533
TOTAL	N	591	471	1062
	% Linha	55,65	44,35	100,00
	% Coluna	100,000	100,000	100,000

Pearson Chi-Square = 21,483; DF = 8; P-Value = 0,006

Likelihood Ratio Chi-Square = 22,676; DF = 8; P-Value = 0,004

**Tabela 17** - Relação entre o sexo e a ano do internamento por intoxicação aguda

ANO \ SEXO		FEM	MASC	TOTAL
2000	N	112	64	176
	% Linha	63,64	36,36	100,00
	% Coluna	18,95	13,59	16,57
2001	N	75	72	147
	% Linha	51,02	48,98	100,00
	% Coluna	12,69	15,29	13,84
2002	N	77	66	143
	% Linha	53,85	46,15	100,00
	% Coluna	13,03	14,01	13,47
2003	N	61	51	112
	% Linha	54,46	45,54	100,00
	% Coluna	10,32	10,83	10,55
2004	N	66	66	132
	% Linha	50,00	50,00	100,00
	% Coluna	11,17	14,01	12,43
2005	N	70	62	132
	% Linha	53,03	46,97	100,00
	% Coluna	11,84	13,16	12,43
2006	N	55	46	101
	% Linha	54,46	45,54	100,00
	% Coluna	9,31	9,77	9,51
2007	N	75	44	119
	% Linha	63,03	36,97	100,00
	% Coluna	12,69	9,34	11,21
TOTAL	N	591	471	1062
	% Linha	55,65	44,35	100,00
	% Coluna	100,00	100,00	100,00

Pearson Chi-Square = 10,833; DF = 7; P-Value = 0,146

Likelihood Ratio Chi-Square = 10,930; DF = 7; P-Value = 0,142

**Tabela 18** - Relação entre o sexo e o tipo de agente tóxico responsável por internamento por intoxicação aguda

SEXO		FEM	MASC	TOTAL
TIPO DE INTOXICAÇÃO				
IALC	N	2	5	7
	% Linha	28,57	71,43	100
	% Coluna	0,338	1,062	0,659
IALI	N	12	3	15
	% Linha	80,00	20,00	100,00
	% Coluna	2,030	0,637	1,412
IBVEN	N	14	28	42
	% Linha	33,33	66,67	100,00
	% Coluna	2,369	5,945	3,955
IDABUSO	N	0	9	9
	% Linha	0	100,00	100,00
	% Coluna	0,000	1,911	0,847
IMA	N	27	32	59
	% Linha	45,76	54,24	100,00
	% Coluna	4,569	6,794	5,556
IMCARD	N	21	7	28
	% Linha	75,00	25,00	100,00
	% Coluna	3,553	1,486	2,637
IMCITO	N	4	3	7
	% Linha	57,14	42,86	100,00
	% Coluna	0,677	0,637	0,659
IMCVOL	N	1	1	2
	% Linha	50,00	50,00	100,00
	% Coluna	0,169	0,212	0,188
IMDERM	N	1	2	3
	% Linha	33,33	66,67	100,00
	% Coluna	0,169	0,425	0,282
IMDESC	N	29	15	44
	% Linha	65,91	34,09	100,00
	% Coluna	4,907	3,185	4,143
IMDIGEST	N	0	1	1
	% Linha	0	100,00	100,00
	% Coluna	0,000	0,212	0,094
IMEND	N	3	6	9
	% Linha	33,33	66,67	100,00
	% Coluna	0,508	1,274	0,847
IMETALP	N	2	14	16
	% Linha	12,50	87,50	100,00
	% Coluna	0,338	2,972	1,507
IMGENIT	N	1	0	1
	% Linha	100,00	0	100,00
	% Coluna	0,169	0,000	0,094

Tabela 18 (cont.) - Relação entre o sexo e o tipo de agente tóxico responsável por internamento por intoxicação aguda

SEXO		FEM	MASC	TOTAL
TIPO DE INTOXICAÇÃO				
IMLOC	N	24	2	26
	% Linha	92,31	7,69	100,00
	% Coluna	4,061	0,425	2,448
IMM	N	53	17	70
	% Linha	75,71	24,29	100,00
	% Coluna	8,968	3,609	6,591
IBNVEN	N	18	7	25
	% Linha	72,00	28,00	100,00
	% Coluna	3,046	1,486	2,354
IMORL	N	0	1	1
	% Linha	0	100,00	100,00
	% Coluna	0,000	0,212	0,094
IMSANG	N	9	12	21
	% Linha	42,86	57,14	100,00
	% Coluna	1,523	2,548	1,977
IMSNC	N	225	95	320
	% Linha	70,31	29,69	100,00
	% Coluna	38,071	20,170	30,132
IPOC	N	53	118	171
	% Linha	30,99	69,01	100,00
	% Coluna	8,968	25,053	16,102
IPOP	N	63	61	124
	% Linha	50,81	49,19	100,00
	% Coluna	10,660	12,951	11,676
IQNMNP	N	27	29	56
	% Linha	48,21	51,79	100,00
	% Coluna	4,569	6,157	5,273
TOTAL	N	591	471	1062
	% Linha	55,65	44,35	100,00
	% Coluna	100,000	100,000	100,000

Pearson Chi-Square = 154,340; DF = 23

Likelihood Ratio Chi-Square = 165,653; DF = 23 p=0,001

**Tabela 19** - Relação entre o grupo etário (HUC) e o tipo de intoxicação (Medicamentosa e Não Medicamentosa)

GRUPO ETÁRIO HUC		0 - 20	21 - 40	41 - 60	61 +	TOTAL
TIPO INTOXICAÇÃO						
MEDICAMENTOSA	N	67	204	155	112	538
	% Linha	12,45	37,92	28,81	20,82	100,00
	% Coluna	60,36	57,63	47,69	41,18	50,66
NÃO MEDICAMENTOSA	N	44	150	170	160	524
	% Linha	8,40	28,63	32,44	30,53	100,00
	% Coluna	39,64	42,37	52,31	58,82	49,34
TOTAL	N	111	354	325	272	1062
	% Linha	10,45	33,33	30,60	25,61	100,00
	% Coluna	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Pearson Chi-Square = 21,985; DF = 3; P-Value = 0,000

Likelihood Ratio Chi-Square = 22,093; DF = 3; P-Value = 0,000

Tabela 20 - Relação entre o grupo etário (HUC) e o destino após alta (Falecimento)

GRUPO ETÁRIO HUC		0 - 20	21 - 40	41 - 60	61 +	TOTAL
DESTINO						
FALECIMENTO	N	1	13	18	48	80
	% Linha	1,25	16,25	22,50	60,00	100,00
	% Coluna	0,901	3,672	5,538	17,647	7,533
TOTAL	N	111	354	325	272	1062
	% Linha	10,45	33,33	30,60	25,61	100,00
	% Coluna	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000

Pearson Chi-Square = 96,848; DF = 24

Likelihood Ratio Chi-Square = 96,358; DF = 2 p<0,001

Tabela 21 - Relação entre o grupo etário (HUC) e a origem dos indivíduos que compõem a amostra.

GRUPO ETÁRIO		0 - 20	21 - 40	41 - 60	61 +	TOTAL
ORIGEM						
DESCONHECIDO	N	26	56	35	14	131
	% Linha	19,85	42,75	26,72	10,69	100,00
	% Coluna	23,42	15,82	10,77	5,15	12,34
RURAL	N	50	165	182	186	583
	% Linha	8,58	28,30	31,22	31,90	100,00
	% Coluna	45,05	46,61	56,00	68,38	54,90
URBANO	N	35	133	108	72	348
	% Linha	10,06	38,22	31,03	20,69	100,00
	% Coluna	31,53	37,57	33,23	26,47	32,77
TOTAL	N	111	354	325	272	1062
	% Linha	10,45	33,33	30,60	25,61	100,00
	% Coluna	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Pearson Chi-Square = 47,917; DF = 6; P-Value = 0,000

Likelihood Ratio Chi-Square = 48,394; DF = 6; P-Value = 0,000

Tabela 22 - Relação entre o grupo etário e a causa da intoxicação.

GRUPO ETÁRIO		0 - 20	21 - 40	41 - 60	61 +	TOTAL
CAUSA						
ACIDENTAL	N	17	43	61	58	179
	% Linha	9,50	24,02	34,08	32,40	100,00
	% Coluna	15,32	12,15	18,77	21,32	16,85
HOMICIDIO	N	0	1	3	2	6
	% Linha	0,00	16,67	50,00	33,33	100,00
	% Coluna	0,00	0,28	0,92	0,74	0,56
INDETERMINADO	N	1	14	22	12	49
	% Linha	2,04	28,57	44,90	24,49	100,00
	% Coluna	0,90	3,95	6,77	4,41	4,61
NÃO MENCIONADO	N	6	58	43	54	161
	% Linha	3,73	36,02	26,71	33,54	100,00
	% Coluna	5,41	16,38	13,23	19,85	15,16
VOLUNTÁRIA	N	87	238	196	146	667
	% Linha	13,04	35,68	29,39	21,89	100,00
	% Coluna	78,38	67,23	60,31	53,68	62,81
TOTAL	N	111	354	325	272	1062
	% Linha	10,45	33,33	30,60	25,61	100,00
	% Coluna	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Pearson Chi-Square = 39,080; DF = 12

Likelihood Ratio Chi-Square = 43,022; DF = 12 p<0,001

**Tabela 23** - Relação entre os internamentos por intoxicação aguda por grupo etário (HUC) e por ano do período de estudo.

GRUPO ETÁRIO HUC		ANO				
		0 - 20	21 - 40	41 - 60	61 +	TOTAL
2000	N	22	61	48	45	176
	% Linha	12,50	34,66	27,27	25,57	100,00
	% Coluna	19,82	17,23	14,77	16,54	16,57
2001	N	20	55	37	35	147
	% Linha	13,61	37,41	25,17	23,81	100,00
	% Coluna	18,02	15,54	11,38	12,87	13,84
2002	N	17	41	50	35	143
	% Linha	11,89	28,67	34,97	24,48	100,00
	% Coluna	15,32	11,58	15,38	12,87	13,47
2003	N	11	40	30	31	112
	% Linha	9,82	35,71	26,79	27,68	100,00
	% Coluna	9,91	11,30	9,23	11,40	10,55
2004	N	12	41	48	31	132
	% Linha	9,09	31,06	36,36	23,48	100,00
	% Coluna	10,81	11,58	14,77	11,40	12,43
2005	N	14	46	38	34	132
	% Linha	10,61	34,85	28,79	25,76	100,00
	% Coluna	12,61	12,99	11,69	12,50	12,43
2006	N	9	33	31	28	101
	% Linha	8,91	32,67	30,69	27,72	100,00
	% Coluna	8,11	9,32	9,54	10,29	9,51
2007	N	6	37	43	33	119
	% Linha	5,04	31,09	36,13	27,73	100,00
	% Coluna	5,41	10,45	13,23	12,13	11,21
TOTAL	N	111	354	325	272	1062
	% Linha	10,45	33,33	30,60	25,61	100,00
	% Coluna	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Pearson Chi-Square = 15,972; DF = 21; P-Value = 0,771

Likelihood Ratio Chi-Square = 16,589; DF = 21; P-Value = 0,736

**Tabela 24** - Relação entre os grupos etários (HUC) e o tipo de intoxicação (agente tóxico)

SEXO TIPO DE INTOXICAÇÃO		0 - 20	21 - 40	41 - 60	61 +	TOTAL
IALC	N	0	6	1	0	7
	% Linha	0,00	85,71	14,29	0,00	100,00
	% Coluna	0,000	1,695	0,308	0,000	0,659
IALI	N	1	4	4	6	15
	% Linha	6,67	26,67	26,67	40,00	100,00
	% Coluna	0,901	1,130	1,231	2,206	1,412
IBVEN	N	7	8	21	6	42
	% Linha	16,67	19,05	50,00	14,29	100,00
	% Coluna	6,306	2,260	6,462	2,206	3,955
IDABUSO	N	0	8	1	0	9
	% Linha	0,00	88,89	11,11	0,00	100,00
	% Coluna	0,000	2,260	0,308	0,000	0,847
IMA	N	5	27	22	5	59
	% Linha	8,47	45,76	37,29	8,47	100,00
	% Coluna	4,505	7,627	6,769	1,838	5,556
IMCARD	N	1	2	2	23	28
	% Linha	3,57	7,14	7,14	82,14	100,00
	% Coluna	0,901	0,565	0,615	8,456	2,637
IMCITO	N	1	1	4	1	7
	% Linha	14,29	14,29	57,14	14,29	100,00
	% Coluna	0,901	0,282	1,231	0,368	0,659
IMCVOL	N	0	0	1	1	2
	% Linha	0,00	0,00	50,00	50,00	100,00
	% Coluna	0,000	0,000	0,308	0,368	0,188
IMDERM	N	0	1	1	1	3
	% Linha	0,00	33,33	33,33	33,33	100,00
	% Coluna	0,000	0,282	0,308	0,368	0,282
IMDESC	N	4	25	12	3	44
	% Linha	9,09	56,82	27,27	6,82	100,00
	% Coluna	3,604	7,062	3,692	1,103	4,143
IMDIGEST	N	0	0	1	0	1
	% Linha	0,00	0,00	100,00	0,00	100,00
	% Coluna	0,000	0,000	0,308	0,000	0,094
IMEND	N	1	4	3	1	9
	% Linha	11,11	44,44	33,33	11,11	100,00
	% Coluna	0,901	1,130	0,923	0,368	0,847
IMETALP	N	0	3	3	10	16
	% Linha	0,00	18,75	18,75	62,50	100,00
	% Coluna	0,000	0,847	0,923	3,676	1,507
IMGENIT	N	0	1	0	0	1
	% Linha	0,00	100,00	0,00	0,00	100,00
	% Coluna	0,000	0,282	0,000	0,000	0,094

**Tabela 24 (cont.)** - Relação entre os grupos etários (HUC) e o tipo de intoxicação (agente tóxico)

SEXO TIPO DE INTOXICAÇÃO		0 - 20	21 - 40	41 - 60	61 +	TOTAL
IMINF	N	0	2	1	2	5
	% Linha	0,00	40,00	20,00	40,00	100,00
	% Coluna	0,000	0,565	0,308	0,735	0,471
IMLOC	N	3	8	13	2	26
	% Linha	11,54	30,77	50,00	7,69	100,00
	% Coluna	2,703	2,260	4,000	0,735	2,448
IMM	N	13	26	20	11	70
	% Linha	18,57	37,14	28,57	15,71	100,00
	% Coluna	11,712	7,345	6,154	4,044	6,591
IBNVEN	N	2	13	7	3	25
	% Linha	8,00	52,00	28,00	12,00	100,00
	% Coluna	1,802	3,672	2,154	1,103	2,354
IMORL	N	1	0	0	0	1
	% Linha	100,00	0,00	0,00	0,00	100,00
	% Coluna	0,901	0,000	0,000	0,000	0,094
IMSANG	N	2	2	5	12	21
	% Linha	9,52	9,52	23,81	57,14	100,00
	% Coluna	1,802	0,565	1,538	4,412	1,977
IMSNC	N	41	132	92	55	320
	% Linha	12,81	41,25	28,75	17,19	100,00
	% Coluna	36,937	37,288	28,308	20,231	30,132
IPOC	N	14	43	45	69	171
	% Linha	8,19	25,15	26,32	40,35	100,00
	% Coluna	12,613	12,147	13,846	25,368	16,102
IPOP	N	10	27	44	43	124
	% Linha	8,06	21,77	35,48	34,68	100,00
	% Coluna	9,009	7,627	13,538	15,809	11,676
IQNMNP	N	5	11	22	18	56
	% Linha	8,93	19,64	39,29	32,14	100,00
	% Coluna	4,505	3,107	6,769	6,618	5,273
TOTAL	N	111	354	325	272	1062
	% Linha	10,45	33,33	30,60	25,61	100,00
	% Coluna	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000

Pearson Chi-Square = 221,325; DF = 69

Likelihood Ratio Chi-Square = 215,367; DF = 69 p<0,001

**Tabela 25 - Relação entre os grupos etários (Fino) e o tipo de intoxicação (agente tóxico)**

	0 - 18	19 - 26	27 - 34	35 - 42	43 - 50	51 - 58	59 - 66	67 - 74	75 +	All
IALC	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	5 71,43 3,597	1 14,29 0,676	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	1 14,29 1,099	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	7 100,00 0,659
IALI	1 6,67 1,266	0 0,00 0,000	3 20,00 2,158	2 13,33 1,351	1 6,67 0,649	1 6,67 0,909	3 20,00 3,297	2 13,33 2,041	2 13,33 1,835	15 100,00 1,412
IBVEN	6 14,29 7,595	3 7,14 2,239	2 4,76 1,439	5 11,90 3,378	8 19,05 5,195	11 26,19 10,000	6 14,29 6,593	1 2,38 1,020	0 0,00 0,000	42 100,00 3,955
IDABUSO	0 0,00 0,000	1 11,11 0,746	5 55,56 3,597	2 22,22 1,351	0 0,00 0,000	1 11,11 0,909	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	9 100,00 0,847
IMA	2 3,39 2,532	8 13,56 5,970	13 22,03 9,353	12 20,34 8,108	11 18,64 7,143	6 10,17 5,455	2 3,39 2,198	3 5,08 3,061	2 3,39 1,835	59 100,00 5,556
IMCARD	0 0,00 0,000	2 7,14 1,493	0 0,00 0,000	1 3,57 0,676	1 3,57 0,649	1 3,57 0,909	2 7,14 2,198	9 32,14 9,184	12 42,86 11,009	28 100,00 2,637
IMCITO	0 0,00 0,000	1 14,29 0,746	0 0,00 0,000	1 14,29 0,676	2 28,57 1,299	1 14,29 0,909	1 14,29 1,099	0 0,00 0,000	1 14,29 0,917	7 100,00 0,659
IMCVOL	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	1 50,00 0,909	1 50,00 1,099	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	2 100,00 0,188
IMDERM	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	1 33,33 0,676	1 33,33 0,649	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	1 33,33 0,917	3 100,00 0,282
IMDESC	2 4,55 2,532	12 27,27 8,955	9 20,45 6,475	9 20,45 6,081	5 11,36 3,247	2 4,55 1,818	3 6,82 3,297	1 2,27 1,020	1 2,27 0,917	44 100,00 4,143
IMDIGEST	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	1 100,00 0,649	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	1 100,00 0,094
IMEND	1 11,11 1,266	2 22,22 1,493	0 0,00 0,000	3 33,33 2,027	2 22,22 1,299	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	1 11,11 1,020	0 0,00 0,000	9 100,00 0,847
IMETALP	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	2 12,50 1,439	1 6,25 0,676	3 18,75 1,948	0 0,00 0,000	2 12,50 2,198	0 0,00 0,000	8 50,00 7,339	16 100,00 1,507
IMGENIT	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	1 100,00 0,676	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	1 100,00 0,094
IMINF	0 0,00 0,000	1 20,00 0,746	1 20,00 0,719	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	1 20,00 0,909	1 20,00 1,099	0 0,00 0,000	1 20,00 0,917	5 100,00 0,471
IMLOC	3 11,54 3,797	1 3,85 0,746	2 7,69 1,439	7 26,92 4,730	2 7,69 1,299	8 30,77 7,273	1 3,85 1,099	0 0,00 0,000	2 7,69 1,835	26 100,00 2,448
IMM	9 12,86 11,392	16 22,86 11,940	8 11,43 5,755	8 11,43 5,405	12 17,14 7,792	6 8,57 5,455	3 4,29 3,297	5 7,14 5,102	3 4,29 2,752	70 100,00 6,591
IMNVEN	2 8,00 2,532	2 8,00 1,493	6 24,00 4,317	6 24,00 4,054	5 20,00 3,247	1 4,00 0,909	1 4,00 1,099	2 8,00 2,041	0 0,00 0,000	25 100,00 2,354
IMORL	1 100,00 1,266	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	1 100,00 0,094
IMSANG	1 4,76 1,266	2 9,52 1,493	1 4,76 0,719	0 0,00 0,000	1 4,76 0,649	3 14,29 2,727	4 19,05 4,396	5 23,81 5,102	4 19,05 3,670	21 100,00 1,977
IMSNC	28 8,75 35,443	58 18,13 43,284	47 14,69 33,813	52 16,25 35,135	49 15,31 31,818	26 8,13 23,636	16 5,00 17,582	18 5,63 18,367	26 8,13 23,853	320 100,00 30,132
IPOC	9 5,26 11,392	12 7,02 8,955	20 11,70 14,388	19 11,11 12,838	20 11,70 12,987	18 10,53 16,364	20 11,70 21,978	29 16,96 29,592	24 14,04 22,018	171 100,00 16,102
IPOP	9 7,26 11,392	9 7,26 6,716	10 8,06 7,194	13 10,48 8,784	18 14,52 11,688	16 12,90 14,545	20 16,13 21,978	13 10,48 13,265	16 12,90 14,679	124 100,00 11,676
IQNMNP	5 8,93 6,329	4 7,14 2,985	5 8,93 3,597	4 7,14 2,703	12 21,43 7,792	7 12,50 6,364	4 7,14 4,396	9 16,07 9,184	6 10,71 5,505	56 100,00 5,273
TOTAL	79 7,44 100,000	134 12,62 100,000	139 13,09 100,000	148 13,94 100,000	154 14,50 100,000	110 10,36 100,000	91 8,57 100,000	98 9,23 100,000	109 10,26 100,000	1062 100,00 100,000

Pearson Chi-Square = 374,778; DF = 184
Likelihood Ratio Chi-Square = 351,483; DF = 184

**Tabela 26** - Relação entre a origem dos indivíduos que compõem a amostra e a causa da intoxicação

CAUSA \ ORIGEM		ORIGEM			
		DESCONHECIDO	RURAL	URBANO	TOTAL
ACIDENTAL	N	18	101	60	179
	% Linha	10,06	56,42	33,52	100,00
	% Coluna	13,74	17,32	17,24	16,85
HOMICIDIO	N	0	3	3	6
	% Linha	0,00	50,00	50,00	100,00
	% Coluna	0,00	0,51	0,86	0,56
INDETERMINADO	N	3	35	11	49
	% Linha	6,12	71,43	22,45	100,00
	% Coluna	2,29	6,00	3,16	4,61
NÃO MENCIONADO	N	2	83	76	161
	% Linha	1,24	51,55	47,20	100,00
	% Coluna	1,53	14,24	21,84	15,16
VOLUNTÁRIA	N	108	361	198	667
	% Linha	16,19	54,12	29,69	100,00
	% Coluna	82,44	61,92	56,90	62,81
TOTAL	N	131	583	348	1062
	% Linha	12,34	54,90	32,77	100,00
	% Coluna	100,00	100,00	100,00	100,00

Pearson Chi-Square = 44,416; DF = 8

Likelihood Ratio Chi-Square = 54,048; DF = 8 p<0,001

Tabela 27 - Relação entre a origem dos indivíduos que compõem a amostra e o destino após alta (Falecimento)

ORIGEM \ DESTINO		DESTINO	
		FALECIMENTO	TOTAL
DESCONHECIDO	N	2	131
	% Linha	1,527	100,000
	% Coluna	2,50	12,34
RURAL	N	63	583
	% Linha	10,806	100,000
	% Coluna	78,75	54,90
URBANO	N	15	348
	% Linha	4,310	100,000
	% Coluna	18,75	32,77
TOTAL	N	80	1062
	% Linha	7,533	100,000
	% Coluna	100,000	100,000

Pearson Chi-Square = 92,331; DF = 16

Likelihood Ratio Chi-Square = 99,839; DF = 16 p<0,001

**Tabela 28** - Relação entre a origem dos indivíduos que compõem a amostra e o tipo de intoxicação

ORIGEM					
TIPO DE INTOXICAÇÃO		DESCONHECIDO	RURAL	URBANO	TOTAL
MEDICAMENTOSA	N	81	255	202	538
	% Linha	15,06	47,40	37,55	100,00
	% Coluna	61,83	43,74	58,05	50,66
NÃO MEDICAMENTOSA	N	50	328	146	524
	% Linha	9,54	62,60	27,86	100,00
	% Coluna	38,17	56,26	41,95	49,34
TOTAL	N	131	583	348	1062
	% Linha	12,34	54,90	32,77	100,00
	% Coluna	100,00	100,00	100,00	100,00

Pearson Chi-Square = 25,308; DF = 2; P-Value = 0,000

Likelihood Ratio Chi-Square = 25,437; DF = 2; P-Value = 0,000

**Tabela 29** - Relação entre a origem dos indivíduos que compõem a amostra e os anos do período de estudo

ANO \ ORIGEM		DESCONHECIDO	RURAL	URBANO	TOTAL
2000	N	28	69	79	176
	% Linha	15,91	39,20	44,89	100,00
	% Coluna	21,37	11,84	22,70	16,57
2001	N	40	66	41	147
	% Linha	27,21	44,90	27,89	100,00
	% Coluna	30,53	11,32	11,78	13,84
2002	N	40	65	38	143
	% Linha	27,97	45,45	26,57	100,00
	% Coluna	30,53	11,15	10,92	13,47
2003	N	20	61	31	112
	% Linha	17,86	54,46	27,68	100,00
	% Coluna	15,27	10,46	8,91	10,55
2004	N	0	83	49	132
	% Linha	0,00	62,88	37,12	100,00
	% Coluna	0,00	14,24	14,08	12,43
2005	N	2	85	45	132
	% Linha	1,52	64,39	34,09	100,00
	% Coluna	1,53	14,58	12,93	12,43
2006	N	1	67	33	101
	% Linha	0,99	66,34	32,67	100,00
	% Coluna	0,76	11,49	9,48	9,51
2007	N	0	87	32	119
	% Linha	0,00	73,11	26,89	100,00
	% Coluna	0,00	14,92	9,20	11,21
TOTAL	N	131	583	348	1062
	% Linha	12,34	54,90	32,77	100,00
	% Coluna	100,00	100,00	100,00	100,00

Pearson Chi-Square = 153,136; DF = 14; P-Value = 0,000

Likelihood Ratio Chi-Square = 183,841; DF = 14; P-Value = 0,000



Tabela 30 - Relação entre a origem dos indivíduos que compõem a amostra e tipo de intoxicação (agente tóxico)

	DESCONHECIDO	RURAL	URBANO	TOTAL
IALC	2 28,57 1,527	1 14,29 0,172	4 57,14 1,149	7 100,00 0,659
IALI	0 0,00 0,000	9 60,00 1,544	6 40,00 1,724	15 100,00 1,412
IBVEN	2 4,76 1,527	27 64,29 4,631	13 30,95 3,736	42 100,00 3,955
IDABUSO	3 33,33 2,290	2 22,22 0,343	4 44,44 1,149	9 100,00 0,847
IMA	7 11,86 5,344	36 61,02 6,175	16 27,12 4,598	59 100,00 5,556
IMCARD	0 0,00 0,000	18 64,29 3,087	10 35,71 2,874	28 100,00 2,637
IMCITO	0 0,00 0,000	2 28,57 0,343	5 71,43 1,437	7 100,00 0,659
IMCVOL	0 0,00 0,000	1 50,00 0,172	1 50,00 0,287	2 100,00 0,188
IMDERM	0 0,00 0,000	3 100,00 0,515	0 0,00 0,000	3 100,00 0,282
IMDESC	1 2,27 0,763	19 43,18 3,259	24 54,55 6,897	44 100,00 4,143
IMDIGEST	0 0,00 0,000	1 100,00 0,172	0 0,00 0,000	1 100,00 0,094
IMEND	0 0,00 0,000	6 66,67 1,029	3 33,33 0,862	9 100,00 0,847
IMETALP	0 0,00 0,000	15 93,75 2,573	1 6,25 0,287	16 100,00 1,507
IMGENIT	0 0,00 0,000	1 100,00 0,172	0 0,00 0,000	1 100,00 0,094
IMINF	0 0,00 0,000	2 40,00 0,343	3 60,00 0,862	5 100,00 0,471
IMLOC	2 7,69 1,527	15 57,69 2,573	9 34,62 2,586	26 100,00 2,448
IMM	13 18,57 9,924	28 40,00 4,803	29 41,43 8,333	70 100,00 6,591
IMNVEN	1 4,00 0,763	10 40,00 1,715	14 56,00 4,023	25 100,00 2,354
IMORL	1 100,00 0,763	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	1 100,00 0,094
IMSANG	1 4,76 0,763	13 61,90 2,230	7 33,33 2,011	21 100,00 1,977
IMSNC	63 19,69 48,092	146 45,63 25,043	111 34,69 31,897	320 100,00 30,132
IPOC	19 11,11 14,504	110 64,33 18,868	42 24,56 12,069	171 100,00 16,102
IPOP	11 8,87 8,397	87 70,16 14,923	26 20,97 7,471	124 100,00 11,676
IQNMP	5 8,93 3,817	31 55,36 5,317	20 35,71 5,747	56 100,00 5,273
TOTAL	131 12,34 100,000	583 54,90 100,000	348 32,77 100,000	1062 100,00 100,000
Cell Contents:	Count % of Row % of Column			
Pearson Chi-Square = 113,936; DF = 46				
Likelihood Ratio Chi-Square = 123,210; DF = 46				

**Tabela 31** - Relação entre a causa de intoxicação e os diferentes anos do período de estudo.

CAUSA ANO		ACIDENTAL	HOMICIDIO	INDETERMINADO	NÃO MENCIONADO	VOLUNTÁRIA	TOTAL
2000	N	41	0	0	42	93	176
	Linha	23,30	0,00	0,00	23,86	52,84	100,00
	Coluna	22,91	0,00	0,00	26,09	13,94	16,57
2001	N	15	0	6	7	119	147
	Linha	10,20	0,00	4,08	4,76	80,95	100,00
	Coluna	8,38	0,00	12,24	4,35	17,84	13,84
2002	N	27	0	3	17	96	143
	Linha	18,88	0,00	2,10	11,89	67,13	100,00
	Coluna	15,08	0,00	6,12	10,56	14,39	13,47
2003	N	28	0	6	20	58	112
	Linha	25,00	0,00	5,36	17,86	51,79	100,00
	Coluna	15,64	0,00	12,24	12,42	8,70	10,55
2004	N	24	1	11	27	69	132
	Linha	18,18	0,76	8,33	20,45	52,27	100,00
	Coluna	13,41	16,67	22,45	16,77	10,34	12,43
2005	N	18	3	6	16	89	132
	Linha	13,64	2,27	4,55	12,12	67,42	100,00
	Coluna	10,06	50,00	12,24	9,94	13,34	12,43
2006	N	13	1	9	15	63	101
	Linha	12,87	0,99	8,91	14,85	62,38	100,00
	Coluna	7,26	16,67	18,37	9,32	9,45	9,51
2007	N	13	1	8	17	80	119
	Linha	10,92	0,84	6,72	14,29	67,23	100,00
	Coluna	7,26	16,67	16,33	10,56	11,99	11,21
TOTAL	N	179	6	49	161	667	1062
	Linha	16,85	0,56	4,61	15,16	62,81	100,00
	Coluna	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Pearson Chi-Square = 87,805; DF = 28

Likelihood Ratio Chi-Square = 97,112; DF = 28 p<0,001

Tabela 32 - Relação entre a causa de intoxicação e o destino de saída após alta (Falecimento)

CAUSA DESTINO		ACIDENTAL	HOMICIDIO	INDETERMINADO	NÃO MENCIONADO	VOLUNTÁRIA	TOTAL
FALECIMENTO	N	8	0	5	10	57	80
	% Linha	10,	0,00	6,25	12,50	71,25	100,00
	% Coluna	4,4	0,000	10,204	6,211	8,546	7,533
TOTAL	N	1	6	49	161	667	1062
	% Linha	16,	0,56	4,61	15,16	62,81	100,00
	% Coluna	100,0	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000

Pearson Chi-Square = 41,262; DF = 32

Likelihood Ratio Chi-Square = 48,206; DF = 32 p=0,033

**Tabela 33** - Relação entre a causa de intoxicação e o tipo de intoxicação

TIPO DE INTOXICAÇÃO CAUSA		MEDICAMENTOSA	NÃO MEDICAMENTOSA	TOTAL
ACIDENTAL	N	43	136	179
	% Linha	24,02	75,98	100,00
	% Coluna	7,99	25,95	16,85
HOMICIDIO	N	2	4	6
	% Linha	33,33	66,67	100,00
	% Coluna	0,37	0,76	0,56
INDETERMINADO	N	38	11	49
	% Linha	77,55	22,45	100,00
	% Coluna	7,06	2,10	4,61
NÃO MENCIONADO	N	104	57	161
	% Linha	64,60	35,40	100,00
	% Coluna	19,33	10,88	15,16
VOLUNTÁRIA	N	351	316	667
	% Linha	52,62	47,38	100,00
	% Coluna	65,24	60,31	62,81
TOTAL	N	538	524	1062
	% Linha	50,66	49,34	100,00
	% Coluna	100,00	100,00	100,00

Pearson Chi-Square = 79,249; DF = 4; P-Value = 0,000

Likelihood Ratio Chi-Square = 82,763; DF = 4; P-Value = 0,000

**Tabela 34** - Relação entre a causa de intoxicação e o tipo de intoxicação (agente tóxico)

	ACIDENTAL	HOMICIDIO	INDETERMINADO	NÃO MENCIONADO	VOLUNTÁRIA	TOTAL
IALC	2 28,57 1,117	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	4 57,14 2,484	1 14,29 0,150	7 100,00 0,659
IALI	5 33,33 2,793	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	10 66,67 6,211	0 0,00 0,000	15 100,00 1,412
IBVEN	41 97,62 22,905	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	1 2,38 0,621	0 0,00 0,000	42 100,00 3,955
IDABUSO	4 44,44 2,235	0 0,00 0,000	1 11,11 2,041	2 22,22 1,242	2 22,22 0,300	9 100,00 0,847
IMA	5 8,47 2,793	1 1,69 16,667	3 5,08 6,122	5 8,47 3,106	45 76,27 6,747	59 100,00 5,556
IMCARD	11 39,29 6,145	0 0,00 0,000	2 7,14 4,082	12 42,86 7,453	3 10,71 0,450	28 100,00 2,637
IMCITO	4 57,14 2,235	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	1 14,29 0,621	2 28,57 0,300	7 100,00 0,659
IMCVOL	2 100,00 1,117	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	2 100,00 0,188
IMDERM	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	2 66,67 4,082	1 33,33 0,621	0 0,00 0,000	3 100,00 0,282
IMDESC	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	24 54,55 14,907	20 45,45 2,999	44 100,00 4,143
IMDIGEST	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	1 100,00 0,621	0 0,00 0,000	1 100,00 0,094
IMEND	1 11,11 0,559	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	1 11,11 0,621	7 77,78 1,049	9 100,00 0,847
IMETALP	11 68,75 6,145	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	5 31,25 3,106	0 0,00 0,000	16 100,00 1,507
IMGENIT	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	1 100,00 2,041	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	1 100,00 0,094
IMINF	1 20,00 0,559	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	3 60,00 1,863	1 20,00 0,150	5 100,00 0,471
IMLOC	2 7,69 1,117	0 0,00 0,000	9 34,62 18,367	8 30,77 4,969	7 26,92 1,049	26 100,00 2,448
IMM	1 1,43 0,559	0 0,00 0,000	3 4,29 6,122	6 8,57 3,727	60 85,71 8,996	70 100,00 6,591
IMNVEN	17 68,00 9,497	0 0,00 0,000	1 4,00 2,041	7 28,00 4,348	0 0,00 0,000	25 100,00 2,354
IMORL	1 100,00 0,559	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	1 100,00 0,094
IMSANG	4 19,05 2,235	0 0,00 0,000	1 4,76 2,041	5 23,81 3,106	11 52,38 1,649	21 100,00 1,977
IMSNC	16 5,00 8,939	2 0,63 33,333	20 6,25 40,816	42 13,13 26,087	240 75,00 35,982	320 100,00 30,132
IPOC	9 5,26 5,028	0 0,00 0,000	1 0,58 2,041	10 5,85 6,211	151 88,30 22,639	171 100,00 16,102
IPOP	10 8,06 5,587	2 1,61 33,333	4 3,23 8,163	6 4,84 3,727	102 82,26 15,292	124 100,00 11,676
IQNMNP	32 57,14 17,877	1 1,79 16,667	1 1,79 2,041	7 12,50 4,348	15 26,79 2,249	56 100,00 5,273
TOTAL	179 16,85 100,000	6 0,56 100,000	49 4,61 100,000	161 15,16 100,000	667 62,81 100,000	1062 100,00 100,000

Pearson Chi-Square = 796,111; DF = 92
Likelihood Ratio Chi-Square = 668,258; DF = 92

**Tabela 35** - Relação entre o tipo de intoxicação e os diferentes meses do ano

TIPO DE INTOXICAÇÃO		MEDICAMENTOSA	NÃO MEDICAMENTOSA	TOTAL
MÊS				
Jan	N	31	33	64
	% Linha	48,44	51,56	100,00
	% Coluna	5,762	6,298	6,026
Fev	N	38	41	79
	% Linha	48,10	51,90	100,00
	% Coluna	7,063	7,824	7,439
Mar	N	43	46	89
	% Linha	48,31	51,69	100,00
	% Coluna	7,993	8,779	8,380
Abr	N	42	34	76
	% Linha	55,26	44,74	100,00
	% Coluna	7,807	6,489	7,156
Mai	N	50	50	100
	% Linha	50,00	50,00	100,00
	% Coluna	9,294	9,542	9,416
Jun	N	45	60	105
	% Linha	42,86	57,14	100,00
	% Coluna	8,364	11,450	9,887
Jul	N	58	63	121
	% Linha	47,93	52,07	100,00
	% Coluna	10,781	12,023	11,394
Ago	N	53	52	105
	% Linha	50,48	49,52	100,00
	% Coluna	9,851	9,924	9,887
Set	N	58	40	98
	% Linha	59,18	40,82	100,00
	% Coluna	10,781	7,634	9,228
Out	N	41	30	71
	% Linha	57,75	42,25	100,00
	% Coluna	7,621	5,725	6,685
Nov	N	39	40	79
	% Linha	49,37	50,63	100,00
	% Coluna	7,249	7,634	7,439
Dez	N	40	35	75
	% Linha	53,33	46,67	100,00
	% Coluna	7,435	6,679	7,062
TOTAL	N	538	524	1062
	% Linha	50,66	49,34	100,00
	% Coluna	100,000	100,000	100,000

Pearson Chi-Square = 8,652; DF = 11; P-Value = 0,654

Likelihood Ratio Chi-Square = 8,685; DF = 11; P-Value = 0,651

**Tabela 36** - Relação entre o tipo de intoxicação e os anos do período de estudo

TIPO DE INTOXICAÇÃO ANO		MEDICAMENTOSA	NÃO MEDICAMENTOSA	TOTAL
2000	N	93	83	176
	% Linha	52,84	47,16	100,00
	% Coluna	17,29	15,84	16,57
2001	N	63	84	147
	% Linha	42,86	57,14	100,00
	% Coluna	11,71	16,03	13,84
2002	N	68	75	143
	% Linha	47,55	52,45	100,00
	% Coluna	12,64	14,31	13,47
2003	N	43	69	112
	% Linha	38,39	61,61	100,00
	% Coluna	7,99	13,17	10,55
2004	N	62	70	132
	% Linha	46,97	53,03	100,00
	% Coluna	11,52	13,36	12,43
2005	N	70	62	132
	% Linha	53,03	46,97	100,00
	% Coluna	13,01	11,83	12,43
2006	N	58	43	101
	% Linha	57,43	42,57	100,00
	% Coluna	10,78	8,21	9,51
2007	N	81	38	119
	% Linha	68,07	31,93	100,00
	% Coluna	15,06	7,25	11,21
TOTAL	N	538	524	1062
	% Linha	50,66	49,34	100,00
	% Coluna	100,00	100,00	100,00

Pearson Chi-Square = 28,502; DF = 7; P-Value = 0,000

Likelihood Ratio Chi-Square = 28,929; DF = 7; P-Value = 0,000

**Tabela 37 - Relação entre o tipo de intoxicação (agente tóxico) e os anos do período de estudo**

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	TOTAL
IALC	6 85,71 3,409	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	1 14,29 0,893	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	7 100,00 0,659
IALI	1 6,67 0,568	3 20,00 2,041	3 20,00 2,098	4 26,67 3,571	3 20,00 2,273	0 0,00 0,000	1 6,67 0,990	0 0,00 0,000	15 100,00 1,412
IBVEN	3 7,14 1,705	6 14,29 4,082	9 21,43 6,294	12 28,57 10,714	5 11,90 3,788	4 9,52 3,030	2 4,76 1,980	1 2,38 0,840	42 100,00 3,955
IDABUSO	3 33,33 1,705	1 11,11 0,680	1 11,11 0,699	0 0,00 0,000	1 11,11 0,758	0 0,00 0,000	1 11,11 0,990	2 22,22 1,681	9 100,00 0,847
IMA	11 18,64 6,250	11 18,64 7,483	11 18,64 7,692	4 6,78 3,571	6 10,17 4,545	8 13,56 6,061	3 5,08 2,970	5 8,47 4,202	59 100,00 5,556
IMCARD	9 32,14 5,114	2 7,14 1,361	5 17,86 3,497	1 3,57 0,893	3 10,71 2,273	2 7,14 1,515	2 7,14 1,980	4 14,29 3,361	28 100,00 2,637
IMCITO	5 71,43 2,841	1 14,29 0,680	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	1 14,29 0,758	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	7 100,00 0,659
IMCVOL	2 100,00 1,136	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	2 100,00 0,188
IMDERM	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	1 33,33 0,758	1 33,33 0,758	0 0,00 0,000	1 33,33 0,840	3 100,00 0,282
IMDESC	9 20,45 5,114	10 22,73 6,803	5 11,36 3,497	2 4,55 1,786	9 20,45 6,818	6 13,64 4,545	1 2,27 0,990	2 4,55 1,681	44 100,00 4,143
IMDIGEST	1 100,00 0,568	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	1 100,00 0,094
IMEND	1 11,11 0,568	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	1 11,11 0,893	1 11,11 0,758	2 22,22 1,515	3 33,33 2,970	1 11,11 0,840	9 100,00 0,847
IMETALP	0 0,00 0,000	1 6,25 0,680	1 6,25 0,699	0 0,00 0,000	4 25,00 3,030	5 31,25 3,788	5 31,25 4,950	0 0,00 0,000	16 100,00 1,507
IMGENIT	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	1 100,00 0,840	1 100,00 0,094
IMINF	3 60,00 1,705	0 0,00 0,000	1 20,00 0,699	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	1 20,00 0,840	5 100,00 0,471
IMLOC	2 7,69 1,136	1 3,85 0,680	0 0,00 0,000	2 7,69 1,786	5 19,23 3,788	6 23,08 4,545	3 11,54 2,970	7 26,92 5,882	26 100,00 2,448
IMM	16 22,86 9,091	8 11,43 5,442	9 12,86 6,294	4 5,71 3,571	9 12,86 6,818	7 10,00 5,303	5 7,14 4,950	12 17,14 10,084	70 100,00 6,591
IMNVEN	2 8,00 1,136	1 4,00 0,680	4 16,00 2,797	1 4,00 0,893	6 24,00 4,545	2 8,00 1,515	7 28,00 6,931	2 8,00 1,681	25 100,00 2,354
IMORL	1 100,00 0,568	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	0 0,00 0,000	1 100,00 0,094
IMSANG	6 28,57 3,409	1 4,76 0,680	5 23,81 3,497	1 4,76 0,893	2 9,52 1,515	1 4,76 0,758	1 4,76 0,990	4 19,05 3,361	21 100,00 1,977
IMSNC	38 11,88 21,591	40 12,50 27,211	43 13,44 30,070	32 10,00 28,571	31 9,69 23,485	45 14,06 34,091	43 13,44 42,574	48 15,00 40,336	320 100,00 30,132
IPOC	25 14,62 14,205	38 22,22 25,850	28 16,37 19,580	31 18,13 27,679	27 15,79 20,455	17 9,94 12,879	1 0,58 0,990	4 2,34 3,361	171 100,00 16,102
IPOP	18 14,52 10,227	14 11,29 9,524	11 8,87 7,692	12 9,68 10,714	14 11,29 10,606	19 15,32 14,394	18 14,52 17,822	18 14,52 15,126	124 100,00 11,676
IQNMNP	14 25,00 7,955	9 16,07 6,122	7 12,50 4,895	4 7,14 3,571	4 7,14 3,030	7 12,50 5,303	5 8,93 4,950	6 10,71 5,042	56 100,00 5,273
TOTAL	176 16,57 100,000	147 13,84 100,000	143 13,47 100,000	112 10,55 100,000	132 12,43 100,000	132 12,43 100,000	101 9,51 100,000	119 11,21 100,000	1062 100,000

Pearson Chi-Square = 299,875; DF = 161
Likelihood Ratio Chi-Square = 302,560; DF = 161

**Tabela 38** - Relação entre o tipo de intoxicação (medicamentosa/não medicamentosa) e o grupo etário fino.

TIPO DE INTOXICAÇÃO GRUPO ETÁRIO		MEDICAMENTOSA	NÃO MEDICAMENTOSA	TOTAL
0 - 18	N	45	34	79
	% Linha	56,96	43,04	100,00
	% Coluna	8,36	6,49	7,44
19 - 26	N	95	39	134
	% Linha	70,90	29,10	100,00
	% Coluna	17,66	7,44	12,62
27 - 34	N	68	71	139
	% Linha	48,92	51,08	100,00
	% Coluna	12,64	13,55	13,09
35 - 42	N	83	65	148
	% Linha	56,08	43,92	100,00
	% Coluna	15,43	12,40	13,94
43 - 50	N	76	78	154
	% Linha	49,35	50,65	100,00
	% Coluna	14,13	14,89	14,50
51 - 58	N	49	61	110
	% Linha	44,55	55,45	100,00
	% Coluna	9,11	11,64	10,36
59 - 66	N	32	59	91
	% Linha	35,16	64,84	100,00
	% Coluna	5,95	11,26	8,57
67 - 74	N	39	59	98
	% Linha	39,80	60,20	100,00
	% Coluna	7,25	11,26	9,23
75 +	N	51	58	109
	% Linha	46,79	53,21	100,00
	% Coluna	9,48	11,07	10,26
TOTAL	N	538	524	1062
	% Linha	50,66	49,34	100,00
	% Coluna	100,00	100,00	100,00

Pearson Chi-Square = 40,888; DF = 8; P-Value = 0,000

Likelihood Ratio Chi-Square = 41,779; DF = 8; P-Value = 0,000

**Tabela 39** - Relação entre o tipo de intoxicação (medicamentosa/não medicamentosa) e o destino após alta (Falecimento)

TIPO DE INTOXICAÇÃO DESTINO		MEDICAMENTOSA	NÃO MEDICAMENTOSA	TOTAL
FALECIMENTO	N	10	70	80
	% Linha	12,50	87,50	100,00
	% Coluna	1,859	13,359	7,533
TOTAL	N	538	524	1062
	% Linha	50,66	49,34	100,00
	% Coluna	100,000	100,000	100,000

Pearson Chi-Square = 64,578; DF = 8; P-Value = 0,000
Likelihood Ratio Chi-Square = 70,528; DF = 8; P-Value = 0,000

**Tabela 40** - Relação entre o tipo de intoxicação múltipla e o sexo

	FEM	MASC	Total
ALC-ALI	0 0,0	1 100,0	1 100,0
ANT-LOC	1 100,0	0 0,0	1 100,0
ANT-SNC	1 100,0	0 0,0	1 100,0
CARD-LOC	0 0,0	2 100,0	2 100,0
CARD-SNC	2 50,0	2 50,0	4 100,0
DA-ALC	0 0,0	2 100,0	2 100,0
DA-MED-ALC	0 0,0	1 100,0	1 100,0
DESC-DESC	1 100,0	0 0,0	1 100,0
LOC-LOC	0 0,0	1 100,0	1 100,0
LOC-SNC	0 0,0	1 100,0	1 100,0
MED-ALC	9 52,9	8 47,1	17 100,0
MED-CAUST	1 33,3	2 66,7	3 100,0
MED-DA	4 66,7	2 33,3	6 100,0
MED-DESC	1 100,0	0 0,0	1 100,0
MED-GAS	0 0,0	1 100,0	1 100,0
MED-PEST	9 75,0	3 25,0	12 100,0
MED-PEST-ALC	0 0,0	1 100,0	1 100,0
MP-GAS	0 0,0	1 100,0	1 100,0
PEST-ALC	0 0,0	10 100,0	10 100,0
PEST-DESC	1 100,0	0 0,0	1 100,0
PEST-PEST	1 100,0	0 0,0	1 100,0
RESP-GAST-SNC	1 100,0	0 0,0	1 100,0
SNC-END	2 100,0	0 0,0	2 100,0
SNC-END-RESP	1 100,0	0 0,0	1 100,0
SNC-LOC	2 100,0	0 0,0	2 100,0
SNC-RESP	0 0,0	1 100,0	1 100,0
SNC-SNC	42 80,8	10 19,2	52 100,0

Tabela 41 - Relação entre o tipo de intoxicação múltipla e os diferentes grupos etários

	0 - 20	21 - 40	41 - 60	61 +	TOTAL
ALC-ALI	0 0,0	0 0,0	1 100,0	0 0,0	1 100,0
ANT-LOC	0 0,0	1 100,0	0 0,0	0 0,0	1 100,0
ANT-SNC	1 100,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	1 100,0
CARD-LOC	0 0,0	0 0,0	1 50,0	1 50,0	2 100,0
CARD-SNC	0 0,0	3 75,0	0 0,0	1 25,0	4 100,0
DA-ALC	0 0,0	2 100,0	0 0,0	0 0,0	2 100,0
DA-MED-ALC	0 0,0	1 100,0	0 0,0	0 0,0	1 100,0
DESC-DESC	0 0,0	0 0,0	1 100,0	0 0,0	1 100,0
LOC-LOC	0 0,0	1 100,0	0 0,0	0 0,0	1 100,0
LOC-SNC	1 100,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	1 100,0
MED-ALC	2 11,8	8 47,1	6 35,3	1 5,9	17 100,0
MED-CAUST	0 0,0	1 33,3	1 33,3	1 33,3	3 100,0
MED-DA	1 16,7	3 50,0	1 16,7	1 16,7	6 100,0
MED-DESC	0 0,0	1 100,0	0 0,0	0 0,0	1 100,0
MED-GAS	0 0,0	1 100,0	0 0,0	0 0,0	1 100,0
MED-PEST	1 8,3	3 25,0	7 58,3	1 8,3	12 100,0
MED-PEST-ALC	0 0,0	1 100,0	0 0,0	0 0,0	1 100,0
MP-GAS	0 0,0	1 100,0	0 0,0	0 0,0	1 100,0
PEST-ALC	0 0,0	4 40,0	5 50,0	1 10,0	10 100,0
PEST-DESC	0 0,0	1 100,0	0 0,0	0 0,0	1 100,0
PEST-PEST	1 100,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	1 100,0
RESP-GAST-SNC	1 100,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	1 100,0
SNC-END	0 0,0	1 50,0	1 50,0	0 0,0	2 100,0
SNC-END-RESP	0 0,0	0 0,0	0 0,0	1 100,0	1 100,0
SNC-LOC	2 100,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	2 100,0
SNC-RESP	1 100,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	1 100,0
SNC-SNC	7 13,5	19 36,5	18 34,6	8 15,4	52 100,0



ANEXO 3

Epidemiologic Profile Of Hospitalization Due To Acute Poisoning In Coimbra's University Hospitals: 2000- 2007

Pedro Silva ^{1,2}, Mário Pereira ², António J.A. Nogueira ²

¹ Maternidade Bissaya Barreto – Centro Hospitalar de Coimbra, 3000-061 Coimbra,
Portugal

² CESAM & Departamento de Biologia, Universidade de Aveiro, 3810-193 Aveiro,
Portugal

(To be submitted to Forensic Science International)



ABSTRACT

Acute poisoning is a major Public Health problem, however it remains unexplored, especially in Portugal, where there are no official statistics about this subject. According to international literature, acute drug poisonings occur more frequently in developed rather than in developing countries where pesticides poisonings are more common, and are responsible for millions of deaths and injuries.

The aim of this study was to investigate how hospitalization due to acute poisoning affected the population who were admitted to Coimbra's University Hospital, under an epidemiological basis.

The study was descriptive-correlational through a retrospective analysis based on electronic data collected in the hospital's statistics service according to the ICD-9-MC diagnosis codes criteria, between 960 and 989.

There were involved 1062 people in this study who were hospitalized after acute poisoning between 1st January 2000 and 31st December 2007. Statistical data approach was conducted using Microsoft Excel 2007 for organizing and codifying our database and Minitab 14 to determine absolute and relative frequencies and in order to test our hypothesis we used the Likelihood Ratio Chi-Square test.

Hospitalization due to acute poisoning was more common among women (55,6%) and in the age group of 21- 40 (33,33%), the average age was 45,85 years. People from rural areas were more affected (54,90%) and intentional poisonings counted for 62,81% of all cases, especially among women and through all age groups. Overall drug poisonings were the most common (50,75%) in all age groups except in age group 61+, where pesticides were. The main agent responsible for 30,13% of all cases of poisoning were drugs that act in the Central Nervous System. Acute multiple poisonings counted for 12,5% out of the total and from these 40,31% were multiple drug poisonings between drugs that act in the Central Nervous System. Death rate was 7,53% especially due to pesticides, mostly people from rural areas and affected twice more men.

In conclusion, the sort of poisoning depends on the sex, drug poisonings are more common in women on the other hand non-drug poisonings are more common in men. Accidental poisonings are mostly non-drug related.

KEYWORDS: Acute Poisoning; Toxic Agent; Hospitalization; Self-Deliberate Poisoning; Epidemiology; Portugal; Coimbra's University Hospital;



1. Introduction

There are over 60 000 chemicals that are systematically used by Men who lives in a chemical environment where he breaths, swallows and absorb these substances (Plaa, 2003). Due to severe industrial, pharmaceutical and chemical development every year 500 new substances, more potent, are launched into the market that may result in between 10% to 20% of all hospital admissions, mostly acute poisonings (Margonato et al., 2009; Singh, 2006; Singh and Aacharya, 2006; Sipes et al., 2006). The true incidence of acute poisoning is not known Worldwide and Portugal is no exception (Botti et al., 2006; Mucci et al., 2006; Queirós, 2003) However we know that pesticide poisoning is more common in most developing countries and, on the other hand, drug poisoning is more common among developed countries, especially in Western Europe and North America (Ferreira, 2008; Gunnell and Eddleston, 2003; Konradsen, 2007; Seydaoglu et al., 2005; Teixeira et al., 2004). According to the World Health Organization, in 1990 there were 3 million acute pesticide poisonings that resulted in more than 220 000 deaths, especially in developing countries and with intentional purpose. The same organization estimates that one million acute pesticide poisonings occur each year and that 2 million people are hospitalized due to suicide attempts in the same period of time (Teixeira et al., 2004). In 2003, in USA, there were 2 400 000 intentional acute poisoning (Brunton et al., 2008). Acute poisoning distribution may differ from country to country, may affect each gender differently and its incidence in urban areas is certainly different from those in rural areas (Akhlaghi et al., 2009; Bortoletto and Bochner, 1999; Prkacin et al., 2001). These variations includes industrialization, urbanization, sort of agriculture and clinic facilities to prevent, manage and treat toxic exposure (Lall et al., 2003; Singh, 2006), so that, it is absolutely important to meet etiologic and demographic issues of acute poisoning (Guloglu and Kara, 2004). The easy availability of pesticides especially in developing countries, where most of the population depends on agriculture has become a major Public Health problem. Each year pesticides causes one million poisonings and almost 20 000 deaths (Konradsen, 2007). On the other hand, the rise of drug poisoning emerged a myth where a drug is not only seen as something that heals and saves but also something that is deleterious and kills (Gandolfi and Andrade, 2006). Antidepressives and sedatives are the most important drugs responsible for drug poisoning mainly intentional (Vermes et al., 2003) The lack of knowledge, inadequate handling, changes in lifestyle and in social behavior are



largely responsible for acute poisoning increase (Malangu, 2008; Mansourian et al., 2007). Fragile national policies for drugs and law enforcement, attractive drug packages, aggressive marketing techniques, internet selling may also be responsible for high patterns of medicine intake (Margonato et al., 2008). Pesticides are a 30 billion dollar business and large scale agriculture occurs in developed countries (Gunnell and Eddleston, 2003). It is possible that different trends of sociodemographic patterns are linked with multiples ways of self-harm (Manuel et al., 2008). Acute poisoning episodes may be accidental, intentional or homicidal. Death may be the most dramatic ending due to acute or long-term exposure to a particular toxicant or a group of toxicants (Vougiouklakis et al., 2006). Intentional poisoning is one of the most common methods of suicide and self-harm around the World and is severely related to high mortality and morbidity (Lall et al., 2003; Malangu, 2008; Mansourian et al., 2007; Manuel et al., 2008), however, due to different collecting data procedures reliable information may not be a reality (Flanagan and Rooney, 2002). Intentional poisoning has become surprisingly common among young adults (Gunnell and Eddleston, 2003) and is the most common cause of poisoning in many studies (Shadnia, 2007; Valle et al., 1993). Tough family relationships between parents, children, lovers, partners, loneliness, unemployment, poverty and the feeling of shame may explain the high incidence of intentional poisoning (Kinyanda et al., 2004), however, this problem not only occurs in low-income families but also in well-structured wealthy families (Konradsen, 2007). In Portugal, according to a previous study, drugs were responsible for 47,1% of all hospitalizations due to acute poisoning while pesticide poisonings were the second cause (40,9%) (Queirós, 2003). Acute poisoning is more common among women (Alagozlu et al., 2002; Bateman, 2003; Bavuno and Tufekçi, 2004; Gunnell et al., 2004; Hawton et al., 2007; Mert, 2006; Rajasuriar et al., 2007; Tagwireyi et al., 2002) and may be explained by female reproductive cycle that is vulnerable to environmental, physiopathological changes in estrogen levels (Veras and Nardi, 2005). It has been suggested that acute poisoning has its peak in the Summer time (Baydin et al., 2005; Monteiro and Junior, 2007; Moraes et al., 2008; Saddique, 2001). The most affected group are those individuals from 40 to 50 years old associated to lacking of social integration, age advance, family reduction, retirement and widowhood. In developed countries suicide rates are two-three times more common among men than women and it increases with age (Teixeira et al., 2004). Multiple acute poisoning is a phenomenon barely explored but quite common, its values varies from 6,7% to 42% (Bavuno and Tufekçi, 2004; Caballero-Vallés et al., 2008; Tagwireyi et al., 2002; Vermes et al., 2003).



The aim of this study was to investigate how hospitalization due to acute poisoning affected the population who were admitted to Coimbra's University Hospital, under an epidemiological basis and compare it to a previous similar study under the same casuistic approach.

2. Materials and Methods

The developed study is referred as descriptive-correlational for the quantitative approach, as different variables relationships through a retrospective data analysis were required. The retrospective study was conducted in Coimbra's University Hospitals. This is a Central University Hospital, one of the most important hospitals in Portugal, especially for population of the center of Portugal and it ranges 2 400 000 people or $\frac{1}{4}$ of Portugal's total population.

Our data was collected in a recorded database retrieved from the Hospitals' Statistics Department after Ethics Commission authorization and Clinic Direction approval in response to Aveiro's University request. Our data is reliable as internal and external auditorships occur in order to analyze this specific information.

In this study, data was obtained from 1062 individuals admitted to the Hospital's Emergency Department that required hospitalization after acute poisoning episodes between 1st January 2000 and 31st December 2007. Twelve different variables were studied, some of them were codified in order to better table and graphic comprehension through Microsoft Excel conditional formulas application. These variables were gender, age1 (0-20; 21-40; 41-60 and 61+ years), age2 (0-18, 19-26, 27-34, 35-42, 43-50, 51-58, 59-66, 67-74 and 75+ years), origin (rural areas, urban areas or unknown), cause of admission (according to ICD-9-CM - Intentional, homicidal, accidental, undetermined or unknown), hospitalization time, main diagnostic (toxicant), poisoning was classified as (drug-poisoning vs. non drug-poisoning), multiple poisoning, mortality, month and year.

The toxicants were classified into 28 different groups: IMINF (Poisoning due to anti-infection drug), IMSNC (Poisoning due to drug acting on the central nervous system), IMCARD (Poisoning due to drug affecting cardiovascular function), IMSANG (Poisoning due to drug acting on the blood and the blood-forming organs), IMRESP (Poisoning due to drug that act on respiratory system), IMDIGEST (Poisoning due to drug affecting gastrointestinal function), IMEND (Poisoning due to hormone and hormones antagonists), IMLOC (Poisoning due to drug that act in Locomotor Apparatus), IMALER (Poisoning due to anti-histaminic drug), IMNUTRI (Poisoning due to nutrition compound), IMCVOL (Poisoning due to hidroelectrolitic compound), IMDERM (Poisoning due to drug used in dermatology), IMORL



(Poisoning due to drug used in otorhinolaryngology), IMOFT (Poisoning due to drug used in ophthalmology), IMCITO (Poisoning due to chemotherapy of neoplastic diseases), IMDESC (Poisoning due to unknown drug), IMM (Multiple Drug poisoning), IPOC (Poisoning due to organophosphates and carbamates pesticide), IPOP (Poisoning due to non-organophosphates and carbamates pesticide), IQNMNP (Poisoning due to chemical product neither drug nor pesticide), IDABUSO (Poisoning due to illicit drug), IALC (Poisoning due to alcohol), IMA (Multiple poisoning due to different substances), IBVEN (Biologic poisoning due to venoms and insects bites), IBNVEN (Non-venoms and insects bites biologic poisoning), IALI (Food poisoning) and IMETALP (Heavy metal poisoning)

Multiple poisoning were classified as: ALC-ALI: food-alcohol, ANT-LOC: antibiotic and drug that acts in Locomotor Apparatus, ANT-SNC: antibiotic and drug that acts in Central Nervous System, CARD-LOC: Drug that affects cardiovascular function and drug that acts in Locomotor Apparatus, CARD-SNC: Drug that affects cardiovascular function and drug that acts in Central Nervous System, DA-ALC: illicit drug and alcohol, DA-MED-ALC: illicit drug, drug and alcohol, DESC: Unknown multiple poisoning, DESC-DESC: Multiple poisoning between two unknown substances, LOC-LOC: Multiple poisoning between drugs that act in Locomotor Apparatus, LOC-SNC: Multiple poisoning between drug that acts in Locomotor Apparatus and in Central Nervous System, MED-ALC: multiple poisoning between drug and alcohol, MED-CAUST: multiple poisoning between drug and caustic product, MED-DA: multiple poisoning between drug and illicit drug, MED-DESC: Multiple poisoning between drug and an unknown agent, MED-GAS: multiple poisoning between drug and gas, MED-PEST: multiple poisoning between drug and pesticide, MED-PEST-ALC: Multiple poisoning between drug, pesticide and alcohol, MP-GAS: Multiple poisoning between an heavy metal and gas, PEST-ALC: multiple poisoning between pesticide and alcohol, PEST-DESC: Multiple poisoning between pesticide and an unknown agent, PEST-PEST: multiple pesticide poisoning, RESP-GAST-SNC: Multiple poisoning between drugs that act in Respiratory System, Gastrointestinal Apparatus and Central Nervous System, SNC-END: Multiple poisoning between drug that acts in the Central Nervous System and an hormone, SNC-END-RESP: Multiple poisoning between drugs that act in the Central Nervous System, an hormone and Respiratory System, SNC-LOC: Multiple poisoning between drugs that act in Central Nervous System and Locomotor Apparatus, SNC-RESP: Multiple poisoning between drugs that act in Central Nervous System and Respiratory System, SNC-SNC: Multiple poisoning between drugs that act in CNS.

We have created two age variables as the first one would allow us to compare with a previous similar study, with a similar casuistic for the two periods of study.



The second age variable included small gap age groups associated to specific male and women behavior such as hormonal, social and psychological events.

The statistic data approach was conducted through Microsoft Excel 2003 and 2007 when regarding to database presentation, organization and coding. By using the software Minitab version 14 Statistic Package we were able to process the collected data for quantitative analysis, for instance: descriptive statistics, inferential, contingency tables creation as well as graphics. Statistical comparisons were performed with Likelihood Ratio Chi-Square tests and through contingency tables analysis in 38 correlations. A p value of $<0,05$ was considered significant.

3. Results

Hospitalization due to acute poisoning was more common among females 591 (55,65%) and individuals mean age was 45,85 years, the youngest was six, the oldest 96 years old. The highest acute poisoning incidence was at 21-40 years old age group (33,33%), followed by 41-60 years old age group (30,60%). The lowest incidence occurred in 0-20 age group (10,45%). The survey distribution among short gap age groups showed slightly differences between them, however, the highest incidence was in 43-50 (14,50%) followed by 35-42 age group (13,94%).

The great majority of the survey individuals lived in rural areas, 583 (54,90%), followed by those who came from urban areas, 348 (32,77%) and there were 12,34% whose origin was unknown.

When considering the poisoning cause there were 667 (62,81%) intentional poisonings, on the other hand, there were 179 (16,85%) accidental poisonings, six homicides, 4,61% unknown poisonings and 15,16% non-mentioned cases.

During an eight year study period there were 1062 hospitalizations due to acute poisoning, on average 132,75 cases per year or 11,06 cases per month. The highest acute poisoning rate occurred in 2000 (16,57%) and the lowest in 2006 (9,51%). Acute poisoning numbers decreased between 2000 and 2003. Top incidence months were July (121 cases - 11,39%), June and August (105 cases - 9,89% each), on the other hand, January and December revealed the lowest hospitalization due to acute poisoning with 64 cases (6,03%) and 75 cases (7,06%).

Hospitalization due to acute drug poisoning was prevalent with 539 cases (50,75%) while non-drug poisoning was 49,25% of all cases. Drugs that act in Central Nervous System were the most common cause of poisoning with 320 cases (30,13%), followed by pesticides, 295 cases (27,77%) composed by 16,10% (out of the total) organophosphates and carbamates pesticides. Multiple drug poisoning appeared fourth (6,59%) and multiple poisoning due to different agents fifth



(5,56%). The most common drug poisoning was poisoning due to drugs that act in Central Nervous System (30,13%), followed by poisoning due to drugs that act in Cardiovascular System (2,64%), poisoning due to drugs that act in Locomotor Apparatus (2,45%) and finally poisoning due to drugs that act in the Blood and the blood-forming organs (1,98%).

Either multiple drug poisoning or non-multiple drug poisoning counts for 12,15% of multiple poisoning total. Fifty-two out of 129 cases were multiple poisoning due to drugs that act in Central Nervous System (40,31%), followed by multiple poisoning between drug and alcohol (13,18%) and in third place multiple poisoning between drug and pesticide.

Eighty people died (7,53%) and hospital permanency was 9,31 days.

When comparing gender distribution among age groups we realized that females were more prevalent in every single age group besides 61+ years old where males represented 51,84%. The major gap between males and females took place in 0- 20 years old group where 71,17% were females ($X^2=19,595$; $DF=3$; $p<0,001$). Furthermore, gender distribution among short gap age groups showed that until 51-58 years old (included) females were prevalent with values from 73,42% to 51,82% ($X^2=22,176$; $DF=8$; $p=0,005$).

In every individuals' provenience, either rural or urban areas, or simple unknown, females were more prevalent 53,69%, 57,18% and 60,31% respectively. More than 50% of males and females came from rural areas (57,32% and 52,96% respectively) ($X^2=2,4$; $DF=2$; $p=0,301$).

In both sexes intentional poisoning was dominant, which counted for 64,64% of all women and 60,51% of men's total. On the other hand, accidental poisoning represented 13,71% of women's universe while in men represented 20,81%. Every poisoning causes are dominant in females except in accidental poisoning where 54,27% counted for men. There was no gender difference in homicides ($X^2=9,928$; $DF=4$; $p=0,042$).

Acute drug poisoning is more common in females (69,33%) rather than in males (30,67%), on the contrary, non drug poisoning is more common in males (58,40%) than in females (41,60%). When analyzing each gender separately it showed that drug poisoning represented 63,11% of all females poisonings while non-drug poisoning represented 64,97% of all males poisoning ($X^2=83,811$; $DF=1$; $p < 0,001$).

When comparing gender distribution through the years it was shown that females were prevalent in every single one except in year 2004 when it was equally distributed. No significant statistic differences were shown ($X^2=10,930$; $DF=7$; $p=0,142$). In five out of eight years the prevalent age group was 21-40 (2000,

2001, 2003, 2005 and 2006), the other three years 41-60 age group was prevalent ($X^2=16,589$; $DF=21$; $p=0,736$).

Poisonings due to drugs that act in Central Nervous System was females' most prevalent acute poisoning (38,1%), followed by non-organophosphates and carbamates pesticides poisonings (10,66%) and multiple drug poisoning (8,97%). In males, organophosphates and carbamates pesticide poisonings were prevalent (25,05%), followed by poisonings due to drugs that act in Central Nervous System (20,17%) and non-organophosphates and carbamates pesticides poisonings (12,95%). Food poisoning was four times higher in females. Every illicit drug poisoning occurred in men. Poisoning due to cardiovascular drugs occurred three times more in women. Multiple drug poisonings were more common in women (75,71%) like poisonings due to drugs that act in Central Nervous System (70,31%) ($X^2=165,653$; $DF=23$; $p < 0,001$).

Acute drug poisoning highest frequency occurred in 21-40 age group (37,92%) and lowest in 0-20 age group (12,45%), on the other hand, non drug poisoning was prevalent in 41-60 age group (32,40%). Drug poisoning is hospitalization main cause until 40 years old age ($X^2=22,093$; $DF=3$; $p < 0,001$).

Individuals from rural areas were prevalent in every single age group, increasing from 0-20 (45,05%) to 61+ age group (68,38%) ($X^2=48,394$; $DF=6$; $p < 0,001$).

Intentional poisoning is prevalent in every age group, especially in 0-20 (78,38% of that group) decreasing until 61+ (53,68% of that group). The highest intentional poisoning incidence was in 21-40 age group (35,68%), on the other hand accidental poisoning highest incidence was at 41-60 age group (34,08%) ($X^2=43,022$; $DF=12$; $p < 0,001$).

Acute poisoning due to drugs that act in Central Nervous System were prevalent in the first three age groups 36,94% (0-20), 37,29% (21-40), 28,31% (41-60). In 61+ age group organophosphates and carbamates pesticide poisonings were the most prevalent (25,37%). Important is the fact that acute poisoning due to cardiovascular drugs represented 8,46% of all occurrences in 61+ age group ($X^2=215,367$; $DF=69$; $p < 0,001$).

Intentional poisoning occurred in 61,92% of all individuals that came from rural areas while accidental poisoning represented 17,32%. Furthermore, intentional poisoning occurred in 56,90% of those who came from urban areas while 17,24 were accidental. Accidental poisoning is prevalent among rural areas individuals 56,43%, followed by urban areas individuals 33,52%. On the other hand intentional poisoning is prevalent among rural areas individuals 54,12%, followed by urban areas individuals 29,69% ($X^2= 54,048$; $DF= 8$; $p < 0,001$).



Both drug and non-drug poisonings were prevalent among individuals who lived in rural areas, 47,40% and 62,60% respectively. When considering each origin separately it showed that in rural areas individuals non-drug poisonings were prevalent, 56,26% while drug-poisonings were prevalent among urban areas individuals (58,05%) ($X^2 = 25,437$; $DF = 2$; $p < 0,001$).

Apart from year 2000, poisonings occurring among individuals who lived in rural areas were always prevalent. It had doubled between 2000 and 2007 while a decreasing acute poisoning number in urban areas individuals had been taken place since 2004. ($X^2 = 183,841$; $DF = 14$; $p < 0,001$).

Not only in rural but also in urban areas poisonings due to drugs that act in Central Nervous System were prevalent 25,043% and 31,897% respectively, however if considering both pesticides, this group was the most common toxicant in rural areas (33,79%). Alcohol poisoning was more common in people who lived in urban areas (57,14%) while poisonings due to heavy metals occurred more in rural areas individuals (93,75%) ($X^2 = 123,210$; $DF = 46$; $p < 0,001$).

Hospitalization due to acute intentional poisoning was more common in June and July months (11,24% and 12,29% respectively) ($X^2 = 39,913$; $DF = 44$; $p = 0,647$). In every single year intentional poisoning was dominant (62,75% average). Accidental poisoning continually decreased between 2003 and 2007 ($X^2 = 97,112$; $DF = 28$; $p < 0,001$).

Non-drug poisoning was responsible for 75,98% of all accidental poisonings while in intentional poisonings drugs counted for 52,62%. 66,67% homicides occurred due to non-drug poisonings. Not only drug poisonings but also non-drug poisonings were intentional poisonings mostly (65,24% and 60,31%) ($X^2 = 82,763$; $DF = 4$; $p < 0,001$).

The most significant accidental poisoning cause was venoms or insects bites (22,91%). On the other hand drugs that act in Central Nervous System and organophosphates and carbamates pesticides were the most used toxicants in homicides (33,33% each). Finally, drugs that act in Central Nervous System were the most common agent in intentional poisonings (35,98%), followed by organophosphates and carbamates pesticides (22,64%) and non-organophosphates and carbamates pesticides ($X^2 = 668,258$; $DF = 92$; $p < 0,001$).

When comparing each year poisoning distribution it showed that drug poisonings were prevalent in years 2000, 2005, 2006 and 2007 (52,84%, 53,03%, 57,43% and 68,07%). Non-drug poisoning had its highest incidence in 2001 and lowest in 2007. ($X^2 = 28,929$; $DF = 7$; $p < 0,001$). Poisonings due to drugs that act in Central Nervous System increased between 2005 and 2007 (15%) while

organophosphates and carbamates poisonings had their highest incidence in 2005 (15,32%) ($X^2= 302,560$; $DF= 161$; $p < 0,001$).

When comparing short gap age groups distribution according to poisoning kind, we realized that drug poisoning is more common among 19-26 age group (17,66%) and on the contrary, less common in 59-66 age group (5,95%). Non-drug poisoning rather occurred in 43-50 age group (14,89%). Non-drug poisoning decreased since 43-50 until 75+ age group ($X^2= 41,779$; $DF= 8$; $p < 0,001$).

Drugs that act in Central Nervous System were the most significant toxic agent responsible for drug poisonings (59,48%), followed by multiple drug poisonings (13,01%). On the other hand non-drug poisoning highest incidence was due to organophosphates and carbamates pesticides (32,63%) followed by IPOP (23,66%) ($X^2= 1472,06$; $DF= 23$; $p < 0,001$).

Deaths occurred two times more in males (63,75%) than among females (36,25%). One out of 10 men died due to acute poisoning while in women acute poisoning death *ratio* is one out of 20 ($X^2=22,676$; $DF=8$; $p=0,004$). 60% of all deaths occurred in 61+age group and it means that almost 1 out of 5 individuals of that group died. The lowest mortality occurred in 0-20 age group (0,90%) ($X^2=96,358$; $DF=2$; $p<0,001$). The majority of deaths occurred in rural areas individuals (78,75%) followed by urban areas individuals (18,75%) ($X^2= 99,839$; $DF= 16$; $p < 0,001$). 71,25% of all deaths occurred due to intentional poisoning followed by 12,50% (not mentioned cause), 6,25% (unknown) and 10% (accidental) ($X^2= 48,21$; $DF= 32$; $p =0,033$). The highest mortality occurred in 2000 (18,75%) and the lowest in 2007 (5%). ($X^2= 136,191$; $DF= 56$; $p < 0,001$). Non-drug poisonings were responsible for 87,5% of all deaths ($X^2= 70,528$; $DF= 8$; $p < 0,001$). The most deadful toxic agent were organophosphates and carbamates pesticides (37,5% of all deaths), followed by IPOP (32,5%), in the third place non-drugs and pesticides chemical agents (7,5%). Drugs that act in Central Nervous System were only responsible for 5% of all deaths ($X^2= 290,535$; $DF= 184$; $p < 0,001$).

Finally, the most incident multiple poisonings were drug-alcohol (17 cases), drug-pesticide (12 cases), pesticide-alcohol (10 cases) and multiple poisoning due to drugs that act in Central Nervous System (52 cases). Multiple poisoning between drug and alcohol had totally occurred in males, on the other hand, drug-pesticide multiple poisoning occurred mostly in females (75%) likewise in Central Nervous System's drugs multiple poisoning (80,8%). Multiple drug-alcohol poisoning were more common in 21-40 age group (47,1%), furthermore, multiple drug-pesticide poisoning occurred mostly in 41-60 age group. At last the majority cases of multiple poisoning due to drugs that act in Central Nervous System occurred in 21-



40 age group (36,5%). Only 6 out of 129 multiple poisoning were accidental and there were seven deaths.

4. Discussion/Conclusion

One of our major goals was to analyze acute poisoning hospitalization trends, comparing it to a previous study as well as to other relevant similar worldwide studies. Despite some differences in casuistic approach we found that the same epidemiologic variables were used among every single study. Like in our study, females highest incidence was also found in studies held in Turkey: 69,3% (Alagozlu et al., 2002), Iran: 57,3% (Mansourian et al., 2007), Nepal: 56,57% (Singh and Aacharya, 2006), United Kingdom: 57,0% (Hawton et al., 2007) and 54,8% (Gunnell et al., 2004) and Malaysia: 55,1% (Rajasuriar et al., 2007). The majority of our individuals lived in rural areas (54,90%) similar to other study (Dash et al., 2005) and 33,3% were between 21 and 40 years old. Intentional poisoning was the main cause of poisoning in all studies. Our 62,81% intentional poisoning rate was comparable to other studies held in Turkey: 78,4% (Alagozlu et al., 2002), 72% (Güven et al., 2002), 58,6% (Guloglu and Kara, 2004), 76,2% (Seydaoglu et al., 2005), 71% (Bavuno and Tufekçi, 2004); in Iran: 74,9% (Mansourian et al., 2007), 69,3% (Akhlaghi et al., 2009), 79% (Shadnia, 2007) ; in Nepal: 75% (Paudyal, 2005); in Spain: 61,6% (Valle et al., 1993); in Brazil: 33,3% (Monteiro and Junior, 2007). High intentional poisoning incidence, especially among females, was also showed in Australia, Ireland, Denmark, England and Wales (Tagwireyi et al., 2002). Some authors defend that intentional poisoning not only occurs in high social risk families but also in well structured ones. Multiple problematic relationships with partners, parents, children or lovers as well as loneliness, mental disorders, unemployment, poverty, feelings of shame, domestic violence and alcoholism are definitely reasons for its occurrence (Kinyanda et al., 2004; Konradsen, 2007).

Acute drug poisonings were prevalent (50,75%), especially poisonings due to drugs that act in Central Nervous System (30,13%). Similar numbers are showed in Turkish studies: 33,5% (Seydaoglu et al., 2005), 55,4% (Mert, 2006), 69,37% (Bavuno and Tufekçi, 2004); in Brazil: 57,1% (Margonato et al., 2009), 43,6% (Gandolfi and Andrade, 2006); in Italy: 37,4% (Mucci et al., 2006). In Europe acute poisonings due to drugs that act in Central Nervous System are commonly used in intentional poisonings (Camidge et al., 2003) like in Brazil (Margonato et al., 2009). In developing countries, especially agriculture-dependent ones pesticides are the most common toxic agent responsible for acute poisonings,



45% of all poisonings in Uganda (Kinyanda et al., 2004). It seems relevant and transversal that the two most common toxicants in all sort of poisonings are drugs and pesticides (Tagwireyi et al., 2002).

Multiple acute poisoning is a relatively unknown phenomenon, barely studied but increasingly important as our study pointed to 12,5% incidence among our acute poisoning cases, whose 40,31%, were multiple drug poisoning due to drugs that act in Central Nervous System. In Spain, a similar number was showed, 10% (Caballero-Vallés et al., 2008), in Zimbabwe, 6,7% (Tagwireyi et al., 2002) and a little bit far from a Dutch study 42% (Vermes et al., 2003) and from Turkey: 32,04% (Bavuno and Tufekçi, 2004) and in Brazil, 26,4% (Morais et al., 2008).

Secondly we compared our results with a previous study held in the same hospital, before ours, using the same casuistic. We concluded that there has been a 9,92% increase between the two study periods. Perhaps associated to better data collection and treatment or due to an effective poisoning growth (Bortoletto and Bochner, 1999). A slightly female poisoning rate increase has been showed from 50,5% to 55,65% and 21-40 age group remain the most incident group despite a decreasing number from 38,9% to 33,33% followed by 41-60 age group which increased from 25,4% to 30,60%. High incidence rates among these age groups are related to active population lifestyle, academic efforts, first job, wedding, children birth, self-medication habits (Dash et al., 2005; Monteiro and Junior, 2007). On the other hand 0-20 remained the lowest incidence age group. 41-60 and 61+ age groups increased when comparing to the previous study. These acute poisoning distributions may be explained due to neuroendocrin axis related to females reproductive cycle which is highly vulnerable to environmental, physiological and psychological changes, for instance, pre-menstrual disorders, after-birth depression and menopause directly related to hormones fluctuations (Veras and Nardi, 2005). Like in previous study, the highest acute poisoning rate among women occurred in 0-20 age group, 71,17%, very much the same the 75% rate in an USA study (Ramisetty-Mikler et al., 2005). Self-harm high incidence among teenagers may be explained by personal losses, depression, unemployment, bipolar behavior and borderline personality (Bateman, 2003; Margonato et al., 2009; Monteiro and Junior, 2007). It has been suggested that young females express their inability to achieve psychological balance through an adaptive model that results in self-harm behavior (Laukkanen et al., 2009).

Although intentional poisoning rate is high it had suffered a decrease from 76,2% to 62,81%, on the other hand, accidental poisoning doubled its frequency from 8,5% to 16,85%. Homicides increased 600%, just like worldwide (Ambade et



al., 2007). Intentional poisoning due to pesticides is prevalent (37,93%) followed by poisoning due to drugs that act in Central Nervous System (35,98%).

There was an important pattern change between gender and poisoning cause between the two periods of study: firstly, accidental poisonings were prevalent among females and males ruled the others causes, now, in opposition, males are only prevalent in accidental poisonings (54,75%), according to other studies as well (Bentur et al., 2004; Tagwireyi et al., 2002). Females were prevalent in undetermined cause (61,22%), non-mentioned (59,01%) and intentional (57,27%). High female intentional poisoning was also mentioned in a Turkish study: 71,3% (Guloglu and Kara, 2004) and 80% in Brazil (Margonato et al., 2009).

Intentional poisonings are prevalent among every age-group although its incidence decreases as individuals get old. Intentional poisoning highest rate occurs in teenagers and young adults, especially females (Flanagan et al., 2005; Kinyanda et al., 2004; Mansourian et al., 2007; Margonato et al., 2009). Intentional poisonings due to drugs that act in Central Nervous System decreased from 40,1% and 35,98% as well due to pesticides from 47,3% to 37,93%. These values may be explained by the fact that multiple drug poisonings had significantly increased. Before, poisonings due to drugs that act in Central Nervous System (26,1%) were the major agent responsible for accidental poisonings, in our study, biological poisonings due to venoms or insects bites achieved the first place (22,91%), also defended in a Spanish study (Valle et al., 1993).

Non-drug poisonings were prevalent (52,9%) in the previous study, however, in our study, the pattern had changed and drug poisonings were first (50,75%). This change may be explained by antidepressives prescription rise (Seydaoglu et al., 2005). It was seen that non-drug poisonings were more incident in rural areas (56,26%), on the other hand drug poisonings are more common in urban areas, therefore, poisoning kind depends on individuals origin. Western lifestyle and economic environment may be responsible for drug poisonings increase. In the last decades people, especially youngsters, went from rural to urban areas following better life conditions, employment and better health care access (Tagwireyi et al., 2002). Pesticides were the first toxicant responsible for poisonings in the previous study (40,9%), in our study they were second (27,7%). The first place belongs now to drugs that act in Central Nervous System (30,13%).

When comparing acute poisonings causes evolution in each age group we realized that in 0-20 age group, intentional and accidental poisonings increased from 77,6% to 78,38% and from 9,1% to 15,32%, respectively. In 21-40 age group, intentional poisonings decreased from 79,5% to 67,23% while accidental



poisoning increased from 6,9% to 12,15%. In 41-60 age group intentional poisoning also decreased from 72,7% to 60,31% and accidental poisoning increased from 10,8% to 18,77%. Finally in 61+ age group intentional poisoning decreased from 68,7% to 53,68% and accidental poisoning significantly increased from 8,4% to 21,32%. Accidental poisoning in the elderly are often connected to age-dependent factors such as multiple pathologies, polimedication and drugs inadequate use (Muhlberg et al., 2005).

Intentional poisonings were also prevalent when using short gap age groups from 78,38% to 53,68%. 0-18, 19-26, 35-42 age groups represent intentional poisoning highest rates, 77,22%, 71,64% and 66,89% respectively. Hormones repeated fluctuation and Central Nervous System interaction are a major upsetting point. Pre-menstrual disforic women are under severe sensitive biochemical and behavioral changes in serotonergic system. So that this explain high use of drugs that act in central Nervous system in order to control these signs and symptoms (Veras and Nardi, 2005).

In the previous study, pesticides were the main reason for hospitalization due to acute poisoning no matter age or intention, however, in our study it had changed. We concluded that poisonings due to drugs that act in Central Nervous System are prevalent in the first three age groups (36,94%, 37,29% and 28,31% respectively) and pesticides in 61+ age group. As individuals get old drug poisonings rate decreases (Marinov et al., 2008).

Differently from the previous study, in which males were prevalent in 21-40 and 61+ age groups, in our study, males incidence is higher in 61+ age group (51,84%). This female poisoning highest incidence is observed from menarc, follows adolescence and is less obvious in the years following menopause (Veras and Nardi, 2005). When using short gap age groups we concluded that until 51-58 age group females poisoning incidence was higher. The *ratio* female-male decreases with age (Hawton et al., 2007). This may be explained due to self-medication habits, domestic drug store, depression, hypochondria, hysteria, hypomania (Morais et al., 2008), peri-menopause hormonal changes, menstrual period slows down, less frequent and estrogen levels decreases (Kanchan and Menezes, 2008; Veras and Nardi, 2005).

A clear seasonal variation was seen in poisoning cases especially in the summer time. People who have psychotic disorders usually attempt suicide in the summer (Seydaoglu et al., 2005). Is also may be explained that in the summer days are longer and people may feel more tired and exhausted due to extreme temperature and weather conditions that may affect their mental balance and attitude towards life (Dash et al., 2005; Paudyal, 2005).



Acute pesticide poisonings have been decreasing in recent years because people became aware of their dangerousness, have started using protective equipment and store them adequately. Law enforcement with restrictive measures has played a major role in pesticides use. On the other hand, drug poisonings are increasing especially due to stressful lifestyle where professional, economic, social and family problems are followed by doctors and other technicians as well and drug therapy is often used.

There were 80 deaths in our study (7,53%), which is inferior to the previous study mortality rate (8,4%). This mortality rate is similar to studies held in Turkey: 7,7% (Güven et al., 2002) and 11,95% (Seydaoglu et al., 2005). 70% of all poisonings occurred due to pesticide, slightly less than an 80% value encountered in the previous study. This mortality rate is approximately the same in other studies held in Greece: 64,3% (Vougiouklakis et al., 2006); in Iran: 75% (Akhlaghi et al., 2009); in Marrocco: 55,4% (Cadi et al., 2008) and 62,7% (Soltaninejad et al., 2007). The main drug that caused 5% of all deaths were those that act in Central Nervous System similar to a Greek study which counted for 6,5% (Vougiouklakis et al., 2006)

The method used in self-harm and suicide depends on certain products and means accessibility. One way to combat death due to pesticides is to restrict these products availability directly through import restriction, adequate storage, improving Public Health education through campaigns. It is also important to encourage industrials to improve their products safety through concentrated products dilution with emetic agents addition (Gunnell and Eddleston, 2003). Promoting products benefits created with short pesticides quantities can be also useful (Konradsen, 2007).

Intentional poisoning deaths were 71,25% out of the total little above 52,4% (Güven et al., 2002). 61+ age group remains the highest mortality rate with a little increase from 16,2% to 17,65% when comparing to the previous study. 60% of all deaths occurred in 61+ age group also defended by other studies (Teixeira et al., 2004). Severity is higher in 45+ years old males (Bentur et al., 2004). Mortality and morbidity is higher in the elderly rather than in youngsters, advanced age is a relevant prognostic factor in acute respiratory failure with severe pharmacokinetics and pharmacodynamics changes highly due to renal mal-function (Muhlberg et al., 2005). In this period of life old people become not only physical dependent but also economical and diseases advent often result in depression (Kanchan and Menezes, 2008).

Acute poisoning deaths occur four times more in individuals from rural areas (78,75%), certain social and psychological pattern in individuals from certain



regions may be relevant to different suicide rates (Kanchan and Menezes, 2008). Non-drug acute poisoning deaths are seven times (87,5%) more common than drug poisonings. Death is related to the products toxicity, poisoning severity (Seydaoglu et al., 2005) as well as clinic support (Eddleston et al., 2008).

Finally, deaths occurred twice as much in males (63,75%) like in other Portuguese study: 71,2% (Teixeira et al., 2004); in Sweden: 73,7% (Jonsson et al., 2004); 62,5% (Ambade et al., 2007); in Greece: 76,1% (Vougiouklakis et al., 2006); in Brazil: 64% (Bortoletto and Bochner, 1999); in United Kingdom: 66% (Flanagan et al., 2005) and in Marrocco: 51% (Cadi et al., 2008). Human life is stressful. Hormones, self-esteem, confusion, doubts, expectations, pressure to succeed, academic responsibilities, mental disorders, marriage, children, the lack of emotional support and comprehension may result in suicide. Males highest death incidence may be linked to an highest danger exposure, stress, financial problems and they often deal with extremely toxic products (Kanchan and Menezes, 2008).

Other aim of our study was to analyze variables relationships and understand their statistic meaning, so that, in 29 out of 38 multiple correlations where we used Likelihood Ratio Chi-square test, we obtained significant statistic results. In the following variables relationships there were no relevant statistics results: gender vs. origin; gender vs. year; age group vs. month; short gap age group vs. month; poisoning cause vs. month; kind of poisoning vs. month; toxicant vs. month and month vs. year.

The remaining 29 relationships showed p values $<0,05$, already described in results. For instance, like mentioned before, drug poisoning is more common among females (69,33%) which is supported by other studies: 71,3% (Marinov et al., 2008); in Brazil: 65,4% (Morais et al., 2008); in Turkey: 72,8% (Guloglu and Kara, 2004). On the other hand non-drug poisoning, especially pesticide poisoning, is more common among males (58,40%) defended by 57,1% (Kinyanda et al., 2004) and 86% (Faria et al., 2004). We may conclude that the kind of poisoning depends on gender just like the toxicant used.

We concluded that food poisoning is four times more common among women and poisoning due to illicit drugs all occurred in males. On the other hand, poisonings due to drugs that act in Cardiovascular System was three times superior among females and poisonings due to heavy metals was seven times superior in men (87,5%). The drugs' group variety in acute drug poisoning hasn't change through the last 10 years (Staikowsky, 2004).

It can be concluded that until 40 years old drug poisoning is prevalent supported by several studies like one in Brazil with 36,2% (Margonato et al., 2009). After that, non-drug poisoning is. When using short gap age groups we realized



that until 43-50 age group poisonings due to drugs that act in Central Nervous System are prevalent. In 61+ age group one out ten poisonings are due to drugs that act in Cardiovascular System.

Not only intentional poisonings are prevalent in rural but also in urban areas. Either accidental or intentional poisonings are more common in individuals that lived in rural areas. This is related to unemployment, isolation, social fragmentation and social-economic privation (Middleton et al., 2003). Hospitalization due to poisoning in rural areas individuals increased each year and almost doubled within eight years. In early eighties suicide rates were superior in urban areas, however, in the nineties the pattern had changed has rural economy decreased (Middleton et al., 2003).

Acute drug poisonings are typically urban, it represented 58,05% of our study like in Brazil: 81,6% (Morais et al., 2008) and Turkey: 67,0% (Guloglu and Kara, 2004). In Western Europe, North America and Turkey drugs have been the most common agents (Seydaoglu et al., 2005). Overall pesticides poisonings were three times superior in rural areas which can be explained due to pesticides easy availability and their systematic use in modern agriculture. Even though Portugal is considered a developed country when regarding to agriculture it is different as subsistence agriculture is played frequently (Gunnell and Eddleston, 2003).

Non-drugs are often related to accidental poisonings (75,98%) and what concerns to intentional poisoning, drugs play a major role (52,62%) (Vermes et al., 2003). Until 2004 non drug poisonings were prevalent, however, from that year on drug poisonings have increased every year. Drug poisoning highest frequency occur in 19-26 age group (17,66%).

In conclusion hospitalization due to acute poisoning is a barely known issue in Portugal. An intentional poisoning high rate leads to severe reflection of society organization, governmental and institutional responsibility about this subject. Intrinsic factors such as hormonal variations, psychological changes, conflicts and social disorders cannot be the only reason for this problem. It seems obvious that whatever kind of poisoning, it is related to its availability and toxicity. Law enforcement supported by international organizations is required to difficult pesticides access which could be achieved by strict programmes and policies. It is also important that health professionals, especially pharmacists and pharmacy technicians, provide full information about drugs and don't sell them without prescription when obviously required. Media campaigns may play an important role by spreading information to the population. Chemical industry can also help by new molecules development, less dangerous but also effective at the lowest possible price. An early diagnostic, treatment and prevention are fundamental in acute



poisoning episodes in every single country in the world so that further studies are required in order to truly understand this problem.

5. References

- Akhlaghi, M., et al., 2009. Pattern of acute poisoning in Shahrekord (Western Iran). *Asian Journal of Epidemiology*. 1-4.
- Alagozlu, H., et al., 2002. A survey of patients with acute poisoning in the Sivas region, Turkey, between 1994 and 1998. *Turk J. Med Sci*. 32, 39-42.
- Ambade, V., et al., 2007. Suicidal and homicidal deaths: A comparative and circumstantial approach. *Journal of Forensic and Legal Medicine*. 14, 253-260.
- Bateman, D., *Epidemiology of poisoning*. Medicine. The Medicine Publishing Company Ltd 2003, pp. 1-3.
- Bavuno, Tufekçi, 2004. Characteristics of acute adult poisoning cases admitted to a university hospital in Istanbul. *Human & Experimental Toxicology*. 23, 347-351.
- Baydin, A., et al., 2005. Retrospective evaluation of emergency service patients with poisoning: a 3-year study. *Advances in Therapy*. 22, 650-658.
- Bentur, Y., et al., 2004. Toxicological features of deliberate self-poisonings. *Human & Experimental Toxicology*. 23, 331-337.
- Bortoletto, M., Bochner, R., 1999. Drug impact on human poisoning in Brazil. *Cadernos de Saúde Pública* 15, 859-869.
- Botti, P., et al., 2006. Acute intoxications and poisonings in Italian Emergency Rooms. *Ann Ist Super Sanita*. 42, 287-297.
- Brunton, L., et al., *Principles of Toxicology and Treatment of Poisoning*. In: Goodman, Gilman's, Eds.), *Manual of Pharmacology and Therapeutics*. The McGraw-Hill Companies, 2008, pp. 1115-1125.
- Caballero-Vallés, P., et al., 2008. Epidemiologic survey of acute poisoning in the south area of the community of Madrid. The VEIA 2004 study. *Anales de Medicina Interna*. 25, 262-268.
- Cadi, M. E., et al., 2008. Fatal pesticides poisoning in Morocco (2000-2005). *Ann Toxicol Anal*. 20, 73-77.
- Camidge, D., et al., 2003. The epidemiology of self-poisoning in the UK. *Br J Clin Pharmacol*. 56, 613-619.
- Dash, S., et al., 2005. Sociodemographic profile of poisoning cases. *JIAFM*. 27, 133-138.



- Eddleston, M., et al., 2008. Management of acute organophosphorus pesticide poisoning. *Lancet*. 2008, 597-607.
- Faria, N., et al., 2004. Rural work and pesticide poisoning. *Cadernos de Saúde Pública*. 20, 1298-1308.
- Ferreira, A., Avaliação das intoxicações medicamentosas em Portugal. Universidade Fernando Pessoa, 2008.
- Flanagan, R., Rooney, C., 2002. Recording acute poisoning deaths. *Forensic Science International*. 128, 3-19.
- Flanagan, R., et al., 2005. Fatal poisoning in childhood, England & Wales 1968-2000 *Forensic Science International*. 148, 121-129.
- Gandolfi, E., Andrade, M., 2006. Drug-related toxic events in the state of são Paulo, Brazil. *Revista de Saúde Pública*. 40, 1056-1064.
- Guloglu, C., Kara, I., 2004. Cases of Acute Poisoning in Southeast Anatolia of Turkey. *Dicle Tip Dergisi*. 31, 37-45.
- Gunnell, D., et al., 2004. The epidemiology and management of self-harm amongst adults in England. *Journal of Public Health*. 27, 67-73.
- Gunnell, D., Eddleston, M., 2003. Suicide by intentional ingestion of pesticides: a continuing tragedy in developing countries. *International Journal of Epidemiology*. 32, 902-909.
- Güven, M., et al., 2002. Evaluation of the patients with acute intoxication. *Türk J. Med Sci*. 32, 169-172.
- Hawton, K., et al., 2007. Self-harm in England: a tale of three cities. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*. 42, 513-521.
- Jonsson, A., et al., 2004. Fatal intoxications in a Swedish forensic autopsy material during 1992-2002. *Forensic Science International*. 143, 53-59.
- Kanchan, T., Menezes, R., 2008. Suicidal poisoning in Southern India: Gender differences. *Journal of Forensic and Legal Medicine*. 15, 7-14.
- Kinyanda, E., et al., 2004. Deliberate self-harm as seen in Kampala, Uganda. A case-control study. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol*. 39, 318-325.
- Konradsen, F., 2007. Acute pesticide poisoning - a global public health problem. *Danish Medical Bulletin*. 54, 58-59.
- Lall, S., et al., 2003. Profile of acute poisoning cases admitted to health centres and hospitals in Oman. *La Revue de Santé de la Méditerranée orientale*. 9, 944-954.
- Laukkanen, E., et al., 2009. The prevalence of self-cutting and other self-harm among 13 to 18 year-old Finnish adolescents. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol*. 44, 23-28.



- Malangu, N., 2008. Acute poisoning at two hospitals in Kampala - Uganda. *Journal of Forensic and Legal Medicine*. 15, 489-492.
- Mansourian, A., et al., 2007. Acute poisoning by Drug and Pesticide. *Journal of Biological Sciences*. 7, 454-456.
- Manuel, C., et al., 2008. Self-poisoning in rural Sri Lanka: small-area variations in incidence. *BMC Public Health*. 8, 1-8.
- Margonato, F., et al., 2008. Causes of acute poisoning with medication in a southern Brazilian city. *Cadernos de Saúde Pública*. 24, 333-341.
- Margonato, F., et al., 2009. Acute intentional and accidental poisoning with medications in a southern Brazilian city. *Cadernos de Saúde Pública*. 25, 849-856.
- Marinov, P., et al., 2008. Acute medicamentous intoxications in Varna region for a 15 years period. *Journal of IMAB*. 1, 76-78.
- Mert, E., 2006. Demographical, aetiological and clinical characteristics of poisonings in Mersin, Turkey. *Human & Experimental Toxicology*. 25, 217-223.
- Middleton, N., et al., 2003. Urban-rural differences in suicide trends in young adults: England and Wales, 1981-1998. *Social Science & Medicine*. 57, 1183-1194.
- Monteiro, P., Junior, P., 2007. Epidemiological aspects from human intoxication. *Revista Brasileira de Toxicologia*. 20, 39-45.
- Morais, I., et al., 2008. Epidemiological profile of medicines poisoning registered by the Centre for Assistance and Toxicological Information of Campina Grande (PB) in the period from 2005 to 2007. *Rev. Bras. Farm.* 89, 352-357.
- Mucci, N., et al., 2006. Profilo delle intossicazioni acute in Italia. *Analisi dei dati registrati dai Centri antiveleni*. *Ann Ist Super Sanita*. 42, 268-276.
- Muhlberg, W., et al., 2005. Acute poisoning in old and very old patients: a longitudinal retrospective study of 5883 patients in a toxicological intensive care unit. *Zeitschrift fur Gerontologie und Geriatrie*. 38, 182-189.
- Paudyal, B., 2005. Poisoning: pattern and profile of admitted cases in a hospital in central Nepal. *J Nepal Med Assoc*. 44, 92-96.
- Plaa, G., Introdução à Toxicologia: Toxicologia Ocupacional & Ambiental. In: B. Katzung, (Ed.), *Farmacologia Básica e Clínica*. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2003, pp. 857-866.
- Prkacin, I., et al., 2001. Cases of acute poisoning admitted to clinical hospital Merkur in Zagreb in 1999. *Arh Hig Rada Toksikol*. 52, 315-321.
- Queirós, A., 2003. Internamentos por Intoxicação nos Hospitais da Universidade de Coimbra: 1989-2001. *Arquivos de Medicina*. 17, 148-152.



- Rajasuriar, R., et al., 2007. Profile of poisoning admissions in Malaysia. *Human & Experimental Toxicology*. 26, 73-81.
- Ramisetty-Mikler, S., et al., 2005. Poisoning hospitalisations among Texas adolescents: age and gender differences in intentional and unintentional injury. *Tex Med*. 101, 64-71.
- Saddique, A., 2001. Poisoning in Saudi Arabia: ten-year experience in King Khaled University Hospital *Annals of Saudi Medicine*. 21, 88-91.
- Seydaoglu, G., et al., 2005. Frequency and Mortality Risk Factors of Acute Adult Poisoning in Adana, Turkey, 1997-2002. *The Mount Sinai Journal of Medicine*. 72.
- Shadnia, S., 2007. Pattern of acute poisoning in Tehran-Iran in 2003. *Human & Experimental Toxicology*. 26, 753-756.
- Singh, B., 2006. A profile of acute poisoning at Mangalore (South India). *Journal of Clinical Forensic Medicine*. 13, 112-116.
- Singh, D., Acharya, R., 2006. Pattern of poisoning cases in Bir Hospital. *Journal of Institute of Medicine*. 28, 3-6.
- Sipes, I., et al., *Toxicologia*. In: Larner, Brody, Eds.), Brody *Farmacologia Humana*. Elsevier, Rio de Janeiro, 2006, pp. 673-683.
- Soltaninejad, K., et al., 2007. Acute pesticide poisoning related deaths in Tehran during the period 2003-2004. *Journal of Forensic and Legal Medicine*. 14, 352-354.
- Staikowsky, F., 2004. Change in profile of acute self drug-poisonings over a 10-year period. *Human & Experimental Toxicology*. 23, 507-511.
- Tagwireyi, D., et al., 2002. Poisoning in Zimbabwe: a Survey of Eight Major Referral Hospitals. *Journal of Applied Toxicology*. 22, 99-105.
- Teixeira, H., et al., 2004. Pesticide intoxications in the Centre of Portugal: three years analysis. *Forensic Science International*. 143, 199-204.
- Valle, M. C., et al., 1993. Etiology of intoxication: a study of 557 cases. *Eur J Epidemiol*. 9, 361-367.
- Veras, A., Nardi, A., 2005. Female sexual hormones and mood disorders. *Jornal Brasileiro de Psiquiatria* 54, 57-68.
- Vermes, A., et al., 2003. Intoxication with therapeutic and illicit drug substances and hospital admission to a Dutch University Hospital. *The Netherlands Journal of Medicine*. 61, 168-172.
- Vougiouklakis, T., et al., 2006. Fatal poisoning in the region of Epirus, Greece, during the period 1998-2004. *Journal of Clinical Forensic Medicine*. 13, 321-325.